

**WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA W OLSZTYNIE
DELEGATURA W ELBLĄGU**

**INFORMACJA O STANIE ŚRODOWISKA NA OBSZARZE
MIASTA ELBLĄGA W 2004 ROKU**

Materiał przygotowano
w Dziale Monitoringu
Delegatury WIOŚ w Elblągu
przy współpracy Działu Inspekcji

**Zastępca Wojewódzkiego
Inspektora Ochrony
Środowiska w Olsztynie
*Krystyna Wątroba***

Elbląg czerwiec 2005

SPIS TREŚCI

I.	WSTĘP.....	2
II.	STAN CZYSTOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH NA TERENIE ELBLĄGA	2
	<i>Elbląg</i>	3
	<i>Babica</i>	8
	<i>Kumiela</i>	9
	<i>Srebrny Potok</i>	13
	<i>Fiszewka</i>	14
	<i>Podsumowanie</i>	18
III.	ZANIECZYSZCZENIE WÓD POWIERZCHNIOWYCH	19
	<i>Ścieki komunalne</i>	19
	<i>Ścieki przemysłowe</i>	22
IV.	ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA.....	23
V.	ZAGROŻENIE ŚRODOWISKA HAŁASEM	28
	<i>Hałas instalacyjny</i>	28
	<i>Hałas drogowy</i>	30
VI.	OBCIĄŻENIE ŚRODOWISKA ODPADAMI	34
	<i>Odpady komunalne</i>	35
	<i>Odpady przemysłowe</i>	39
VII.	ZAGROŻENIE ŚRODOWISKA POWAŻNĄ AWARIĄ.....	44
VIII.	DZIAŁALNOŚĆ KONTROLNA NA TERENIE MIASTA.....	45
	<i>Gospodarka wodno-ściekowa</i>	45
	<i>Ochrona powietrza</i>	46
	<i>Ochrona środowiska przed hałasem</i>	46
	<i>Gospodarka odpadami</i>	46
	<i>Ochrona środowiska przed wystąpieniem poważnej awarii</i>	47
	<i>Kontrole inwestycyjne</i>	47
	<i>Interwencje</i>	48

I. WSTĘP

Elbląg zajmuje powierzchnię 79,5 km². Leży na pograniczu dwóch mezoregionów: Żuław Wiślanych i Wysoczyzny Elbląskiej. Zachodnia część miasta położona jest na terenie Żuław Wiślanych. Występują tu tereny depresyjne (0,4 m ppm). Pozostała część położona jest na Wysoczyźnie Elbląskiej. Jest to teren falisto-pagórkowaty z licznymi, erozyjnymi, wąwozami o głębokościach dochodzących do 60 m. Na terenie Wysoczyzny Elbląskiej, ze względu na wybitne walory krajobrazowe i przyrodnicze, utworzono Park Krajobrazowy Wysoczyzny Elbląskiej.

Struktura użytkowania gruntów miasta przedstawia się następująco:

- 33,1 % powierzchni terenu zajmują użytki rolne
- 24,5 % lasy i zadrzewienia
- 18,5 % tereny osiedlowe
- 7,2 % tereny komunikacyjne
- 17,6 % nieużytki i wody

Największą rzeką w granicach miasta jest rzeka Elbląg posiadająca połączenie z Zalewem Wiślany, Wisłą (poprzez Kanał Jagielloński i rzekę Nogat) oraz z jeziorami Jeziorak i Drwęckim (poprzez Kanał Elbląski).

Elbląg zamieszkuje około 130 tys. osób.

Stan środowiska na terenie miasta opracowano na podstawie informacji uzyskanych w ramach działalności statutowej Delegatury WIOŚ w Elblągu w 2004 roku.

II. STAN CZYSTOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH NA TERENIE ELBLĄGA

Ocenę jakości badanych wód w roku 2004 wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z 11 lutego 2004 roku w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz. U. Nr 32, poz.284).

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem wprowadzono pięć klas czystości:

klasa I - wody bardzo dobrej jakości

klasa II - wody dobrej jakości

klasa III - wody zadowalającej jakości

klasa IV - wody niezadowalającej jakości

klasa V - wody złej jakości

Podstawę określenia klas jakości wód powierzchniowych stanowią wartości graniczne wskaźników. Klasyfikacja odbywała się w dwóch etapach:

- **klasyfikacji wskaźników** - dla każdego wskaźnika jakości wody zmierzonego z częstotliwością jeden raz w miesiącu wyznacza się wartość stężenia odpowiadającą percentylowi 90, a w przypadku mniejszej częstotliwości badań przyjmuje się najmniej korzystną wartość

- **klasyfikacji ogólnej punktu** - określenia klasy jakości wód powierzchniowych dokonuje się, porównując wyznaczone wartości stężeń poszczególnych wskaźników jakości wody, z wyłączeniem wskaźników występujących w warunkach naturalnych w podwyższonych stężeniach, z wartościami granicznymi określonymi w załączniku nr 1 do rozporządzenia, przyjmując klasę obejmującą 90% wartości.

Metoda klasyfikacji wód oparta o wartość percentyla 90 jest szeroko stosowana w dotychczasowej praktyce ocen wielu krajów Unii Europejskiej.

Ze względu na ograniczoną, w 2004 roku, częstotliwość poboru prób do 10 razy w roku, ocenę stanu czystości wykonano w oparciu o najmniej korzystne wartości poszczególnych wskaźników i w odniesieniu do grup wskaźników charakteryzujących określony rodzaj zanieczyszczeń: wskaźniki fizyczne, wskaźniki tlenowe, wskaźniki biogenne, wskaźniki zasolenia, metale (w tym metale ciężkie), wskaźniki biologiczne, wskaźniki mikrobiologiczne.

Przy ocenie jakości badanych rzek zrezygnowano z dotychczasowych porównań klasyfikacyjnych z latami wcześniejszymi z uwagi na obowiązującą w latach poprzednich trzyklasową skalę czystości.

W 2004 roku na terenie Elbląga badano rzekę Elbląg, Babicę, Kumiełę, Srebrny Potok i Fiszewkę. W opracowaniu uwzględniono także wyniki badań rzeki Elbląg w przekrojach położonych poza granicami administracyjnymi miasta (ppk powyżej Elbląga oraz ppk Nowakowo).

RZKA ELBLĄG

Rzeka Elbląg o długości 14,5 km i powierzchni zlewni 1499,9 km², wypływa z jeziora Drużno i uchodzi do Zalewu Wiślanego. Zgodnie z Podziałem hydrograficznym Polski (IMI GW Warszawa 1983) za górny odcinek Elbląga uważana jest rzeka Dzierzgoń, w związku z czym całkowita długość rzeki wraz ze szlakiem żeglownym jeziora Drużno wynosi 79,2 km. W większości opracowań jednak za rzekę Elbląg przyjmuje się odcinek łączący Drużno z Zalewem Wiślanym. Średni przepływ rzeki w przekroju ujściowym wynosi 8,6 m³/s. Poziom wód w rzece uzależniony jest od dopływu z dorzecza oraz stanu wody na Zalewie Wiślanym. Przy silnych wiatrach z sektora północnego następuje cofka i wlewanie słonawych wód zalewowych do rzeki. Kierunek przepływu wody jest wówczas odwrotny tj. od Zalewu do jeziora Drużno, czyli w górę rzeki. Zmiany kierunku przepływu wód w rzece powodują duże wahania zasolenia oraz resedymencję osadów dennych. Zmienność zasolenia wpływa niekorzystnie na aktywność organizmów żywych. Elbląg skupia w sobie wszystkie niekorzystne cechy rzeki nizinnej i skanalizowanej decydujące o stanie czystości oraz intensywności procesów samooczyszczania: minimalny spadek, leniwy przepływ, a czasami jego brak, postępująca eutrofizacja powodująca zarastanie dna i brzegów oraz duża ilość osadów dennych. Nieznaczna wielkość przepływu dużych mas wody nie jest zdolna oczyścić

dna rzeki z osadów oraz natlenić wodę w warstwie przydennej. Wskutek tego osad ulega fermentacji beztlenowej, a powstające gazy wprowadzają osad w ruch. Następuje rozkład substancji organicznej powodujący deficyt tlenowy rzeki. Najbardziej niekorzystnym dla życia biologicznego momentem jest początek podnoszenia się wód Zalewu Wiślanego, powodujący stagnację wód w rzece. Zjawisko to jest szczególnie niebezpieczne w okresach bardzo wysokiej temperatury wód i powietrza.

Dorzecze rzeki Elbląg posiada rozgałęziony układ hydrograficzny, a przeważającą jego część stanowi zlewnia jeziora Drużno. Bezpośrednio do rzeki Elbląg wpływa kilka niewielkich cieków (Fiszewka, Tyna, Kumiela i Babica). Główne zasilanie rzeki Elbląg pochodzi z jeziora Drużno. Według podziału Polski na krainy naturalne, zlewnia leży w obrębie czterech jednostek fizyczno-geograficznych: Żuław Wiślanych, Pojezierza Iławskiego, Wysoczyzny Elbląskiej i Równiny Warmińskiej. Są to obszary o różnej genezie powstania i kontrastowych typach rzeźby. W związku z tym krajobraz zlewni rzeki jest bardzo urozmaicony i malowniczy. Ze względu na naturalną odmienność regionów, występujące tutaj osady powierzchniowe charakteryzują się dużą zmiennością przestrzenną. Na Żuławach Wiślanych występują utwory holoceniowe, głównie w postaci aluwii, na których wytworzyły się mady. Przeważającą część zlewni pokrywają plejstoceniowe osady polodowcowe. Największą powierzchnię zajmują gliny lekkie i średnie dominujące na Wysoczyźnie Elbląskiej i Pojezierzu Iławskim. W przemieszaniu z glinami występują piaski gliniaste, słabo gliniaste oraz piaski luźne i żwiry. Na Równinie Warmińskiej znaczną powierzchnię zajmują ropy zastoiskowe. Dominującym typem gleb na obszarach wysoczyznowych są gleby brunatne wylugowane oraz brunatne właściwe.

W północno-wschodniej części zlewni znajduje się Park Krajobrazowy Wysoczyzny Elbląskiej. Ponadto na obszarze zlewni występują cztery rezerваты przyrody (Jezioro Drużno, Zatoka Elbląska, Dęby w Krukach Pasłęckich, Lenki) oraz pięć obszarów chronionego krajobrazu (Jeziora Drużno, Rzeka Dzierzgoń, Kanału Elbląskiego, Rzeka Wąskiej, Rzeka Nogat).

Pod względem gospodarczym i turystycznym rzeka Elbląg wykorzystywana jest jako szlak żeglugowy. Poprzez Kanał Jagielloński i Nogat posiada połączenie z Wisłą, a Kanałem Elbląskim łączy się z Ostródą i Iławą. Na wodach rzeki znajduje się Port Morski w Elblągu. Woda z rzeki pobierana jest do celów technologicznych przez zakłady przemysłowe miasta Elbląga. W okresach suszy woda z rzeki za pomocą systemu melioracyjnego może być wykorzystana do nawadniania obszarów rolniczych na Żuławach.

Rzeka Elbląg jest bezpośrednim odbiornikiem ścieków z punktowych źródeł zanieczyszczeń. Dodatkowo ładunek zanieczyszczeń doprowadzany jest za pośrednictwem licznych dopływów.

Badania jakości wód rzeki Elbląg w 2004 roku wykonano w trzech punktach pomiarowo-kontrolnych:

- powyżej m. Elbląga – 11,4 km (gm. Elbląg, pow. elbląski)
- Elbląg Stare Miasto – 9,2 km (m. Elbląg, pow. grodzki)
- Nowakowo – 2,5 km (gm. Elbląg, pow. elbląski).

Jakość wód rzeki Elbląg w 2004 roku na całej długości odpowiadała IV klasie czystości. Przy ocenie ogólnej nie uwzględniono wskaźników zasolenia (przewodność elektrolityczna, substancje rozpuszczone ogólne, chlorki), których wysokie wartości związane są z napływem słonawych wód z Zalewu Wiślanego. O ocenie zdecydowały wysokie wartości barwy, związków organicznych, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego Kjeldahla i fosforanów oraz niskie natlenienie wody. Również stan sanitarny rzeki wskazywał na IV i V klasę czystości. Decydujący wpływ na jakość wód rzeki Elbląg mają ścieki pochodzące z miasta Elbląga oraz zanieczyszczenia wnoszone dopływami. Poza tym niekorzystny wpływ na jakość wód wywiera sam charakter hydrologiczny rzeki.

Wskaźniki fizyczne. Na całej długości rzeki notowano wysoką, odpowiadającą V klasie czystości, barwę wody. Wysoka barwa w rzece Elbląg jest związana z obecnością w wodzie substancji humusowych. Na podwyższoną, do III i IV klasy, zawartość zawiesiny ogólnej wpływa dwukierunkowość przepływu wody w rzece oraz znaczny, szczególnie w sezonie letnim, ruch jednostek pływających. Pozostałe wskaźniki fizyczne (temperatura wody i odczyn) spełniały normy I klasy czystości.

Wskaźniki tlenowe. Stężenie tlenu rozpuszczonego wahało się od 4,3 do 11,1 mgO₂/l. Niskie natlenienie wody w okresie letnim wskazywało na IV klasę czystości. Zawartość związków organicznych trudnorozkładalnych, oznaczanych jako ChZT-Mn i ChZT-Cr, była wysoka i odpowiadała IV klasie czystości. Wskaźnik BZT₅, charakteryzujący w wodzie zawartość związków organicznych łatworozkładalnych, w trzech kontrolowanych przekrojach spełniał wymogi III klasy.

Wskaźniki biogenne. Zawartość związków azotu była wysoka i odpowiadała normatywom określonym dla III klasy, a podwyższone wartości azotu ogólnego Kjeldahla wskazywały na IV klasę. Zasobność wód w fosforany była bardzo wysoka i mieściła się w przedziale od IV do V klasy. Najwyższe stężenie fosforanów wystąpiło w przekroju Stare Miasto w czerwcu. Stężenia fosforu ogólnego kwalifikowały rzekę do III klasy czystości.

Wskaźniki zasolenia. Wysokie stężenia przewodności elektrolitycznej i substancji rozpuszczonych na całej długości rzeki oraz chlorków na odcinku ujściowym odpowiadały V klasie czystości. Pozostałe wskaźniki zaliczane do tej grupy mieściły się w przedziale od I do III klasy.

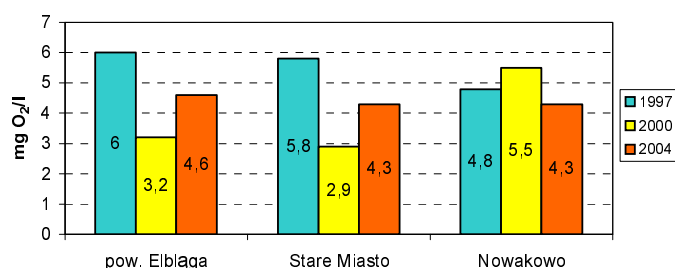
Metale. Stężenia badanych metali odpowiadały wymogom I klasy czystości. Jedynie podwyższone do III klasy wartości manganu, w przekroju powyżej miasta Elbląga, mogły

mieć związek z odprowadzanymi do rzeki Kumieli wodami popłucznymi ze stacji uzdatniania wody.

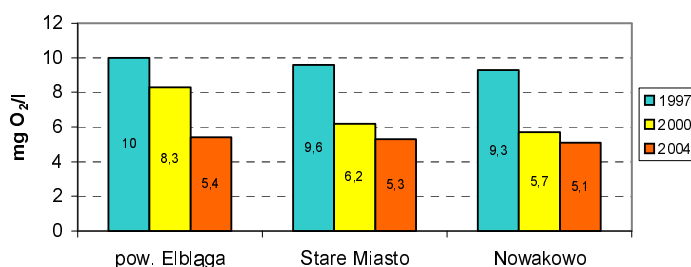
Wskaźniki biologiczne. Indeks saprobowy fitoplanktonu spełniał wymogi III klasy czystości. Stężenia chlorofilu „a” w dwóch przekrojach odpowiadały III klasie, a na odcinku ujściowym IV klasie czystości.

Wskaźniki mikrobiologiczne. Liczba bakterii grupy coli typu fekalnego w przekroju powyżej miasta Elbląga i na Starym Mieście wskazywała na IV klasę. Natomiast w przekroju ujściowym bardzo wysoka wartość tego wskaźnika wynosząca 24000/100ml odpowiadała V klasie. Miano coli typu kałowego mieściło się w przedziale od 0,004 do 1,1.

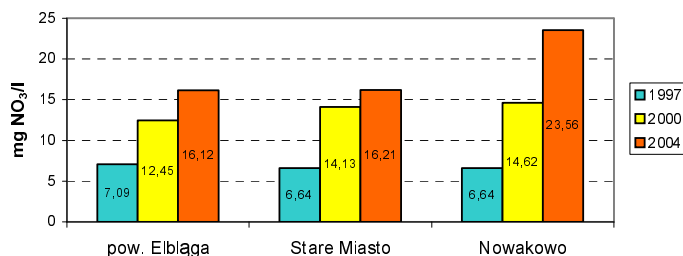
Ryc. 1. Minimalne stężenia tlenu rozpuszczonego w rzece Elbląg w latach 1997, 2000 i 2004



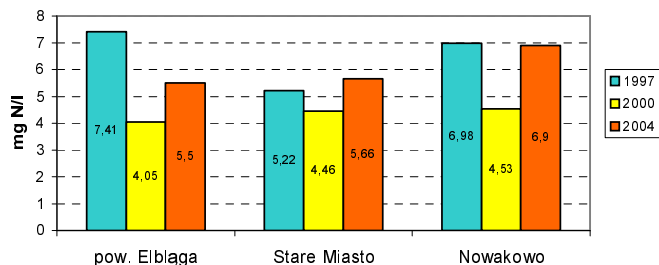
Ryc.2. Maksymalne wartości BZT₅ w rzece Elbląg w latach 1997, 2000 i 2004



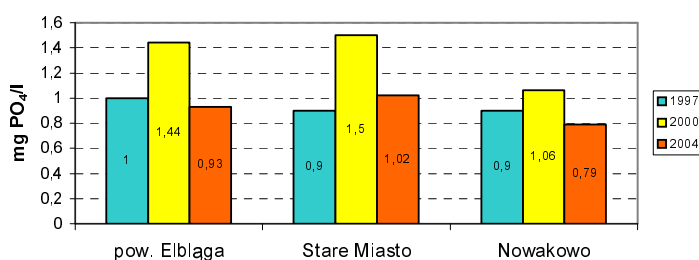
Ryc.3. Maksymalne wartości stężeń azotanów w rzece Elbląg w latach 1997, 2000 i 2004



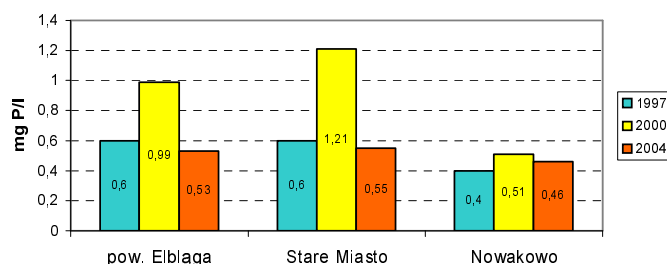
Ryc. 4. Maksymalne wartości stężeń azotu ogólnego w rzece Elbląg w latach 1997, 2000 i 2004



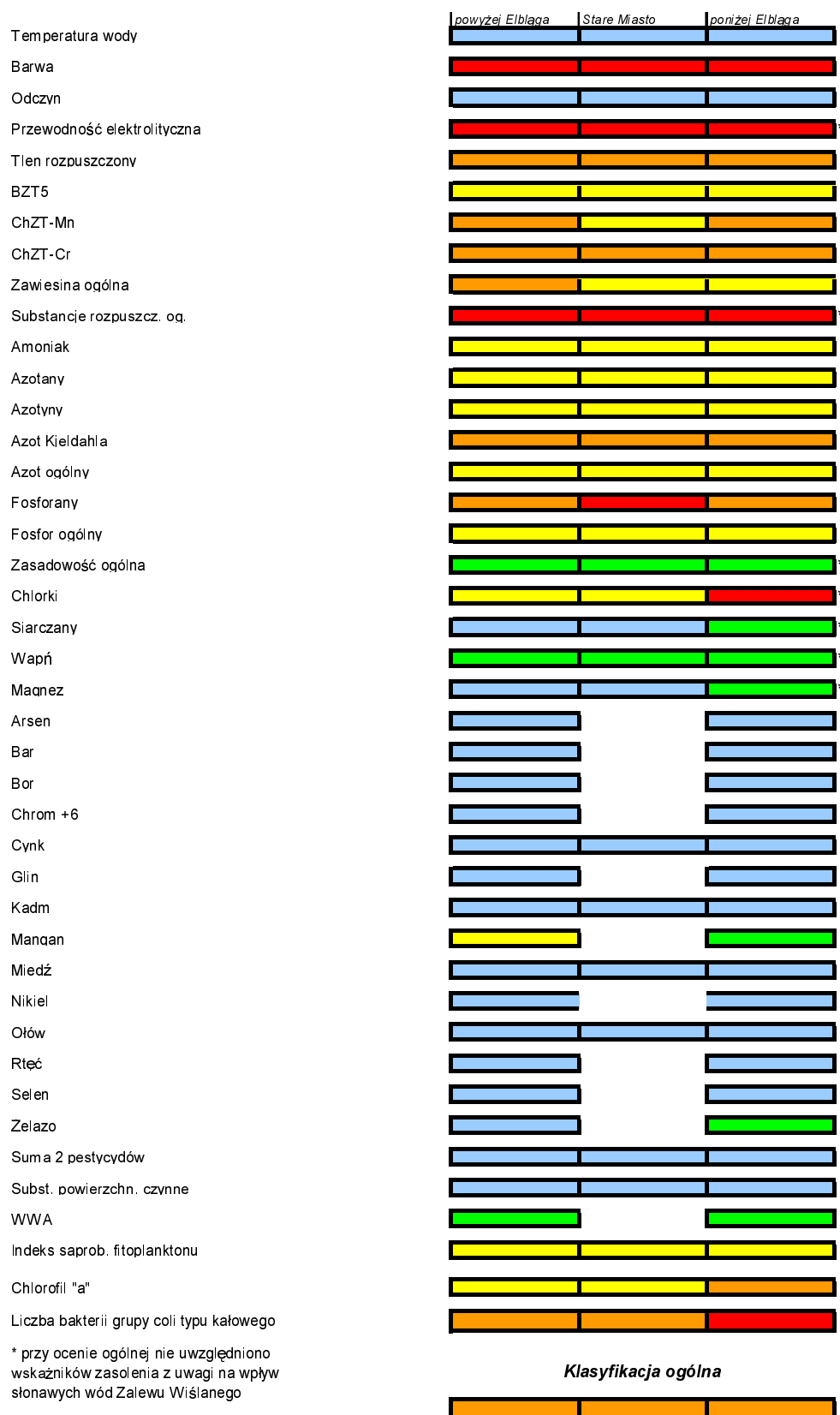
Ryc.5. Maksymalne wartości stężeń fosforanów w rzece Elbląg w latach 1997, 2000 i 2004



Ryc. 6. Maksymalne wartości stężeń fosforu ogólnego w rzece Elbląg w latach 1997, 2000 i 2004



Ocena stanu czystości rzeki Elbląga w roku 2004



BABICA

Babica jest prawobrzeżnym dopływem rzeki Elbląg. Jest to strumień II rzędu o długości 9,5 km i powierzchni zlewni 8,6 km². Przepływ średni w przekroju ujściowym wynosi 0,06 m³/s. Źródła rzeki znajdują się na wysokości 148,8 m n.p.m., na obszarze leśnym, w okolicach Krasnego Lasu. W strefie krawędziowej rzeka płynie w głębokiej i zalesionej dolinie erozyjnej o deniwelacjach dochodzących do 40 m. Na odcinku ujściowym, o długości 300 m, Babica ujęta jest w dwa, kryte, rurociągi betonowe o średnicy 800 mm, co przy gwałtownych roztopach lub obfitych opadach może powodować niebezpieczeństwo wystąpienia wody z koryta. W przeszłości planowano wybudowanie na Babicy zbiornika służącego celom retencyjnym i energetycznym. Ze względu na zbyt mały, biorąc pod uwagę wymogi energetyczne, przepływ wody, inwestycji tej zaniechano.

Zlewnia Babicy położona jest w obrębie Wysoczyzny Elbląskiej. Tylko dolny skrawek obejmuje strefę Żuław Wiślanych. Dorzecze Babicy jest obszarem o zróżnicowanej rzeźbie, od płaskiej i falistej do pagórkowatej. Górna część zlewni znajduje się na obszarze Parku Krajobrazowego Wysoczyzny Elbląskiej i na, stanowiącym otulinę parku, Obszarze Chronionego Krajobrazu Wysoczyzny Elbląskiej – Zachód. Zlewnia zbudowana jest głównie z glin lekkich i piasków gliniastych, na których wytworzyły się gleby brunatne wylugowane i właściwe oraz bielcowe. W strukturze użytkowania gruntów występują lasy, tereny rolnicze i zabudowane. Pod względem administracyjnym rzeka oraz cała jej zlewnia leży na obszarze miasta Elbląga.

Babica jest odbiornikiem wód opadowych z osiedla Bielany, Nad Jarem i Zawada, a do czerwca 2003 roku była również odbiornikiem ścieków z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Zajeździe, skierowanych obecnie na oczyszczalnię miejską w Elblągu.

Badania jakości wód Babicy w 2004 roku wykonano w jednym, ujściowym, przekroju pomiarowo-kontrolnym:

– *Elbląg – 0,3 km.*

W przekroju ujściowym w 2004 roku Babica prowadziła wody zaliczone do IV klasy czystości ze względu na wysoką wartość barwy, zawiesiny ogólnej, substancji organicznych i fosforanów oraz wysoką liczbę bakterii coli typu kałowego. Na jakość wód Babicy wpływają zarówno punktowe źródła zanieczyszczeń, jak i zanieczyszczenia obszarowe z działalności rolniczej.

Wskaźniki fizyczne. Na odcinku ujściowym stwierdzono wysoką, odpowiadającą V klasie czystości, barwę wody. Wysokie stężenia zawiesiny ogólnej wskazywały na IV klasę. Pozostałe wskaźniki fizyczne (temperatura wody i odczyn) spełniały normy I klasy czystości.

Wskaźniki tlenowe. Natlenienie wód w okresie badawczym było dobre i odpowiadało I klasie. Zawartość tlenu mieściła się w przedziale od 7,9 do 13,5 mgO₂/l. Wysokie stężenia łatworozkładalnych związków organicznych wyrażonych jako BZT₅ i

trudnorozkładalnych związków organicznych wyrażonych przez ChZT-Cr odpowiadały IV klasie czystości, natomiast ChZT-Mn spełniał wymogi III klasy.

Wskaźniki biogenne. Stężenia związków azotu mieściły się w normatywach określonych dla III klasy, a jedynie wysokie wartości azotu ogólnego Kjeldahla wskazywały na IV klasę. Zasobność wód w fosforany była bardzo wysoka i odpowiadała V klasie. Stężenia fosforu ogólnego kwalifikowały rzekę do IV klasy czystości.

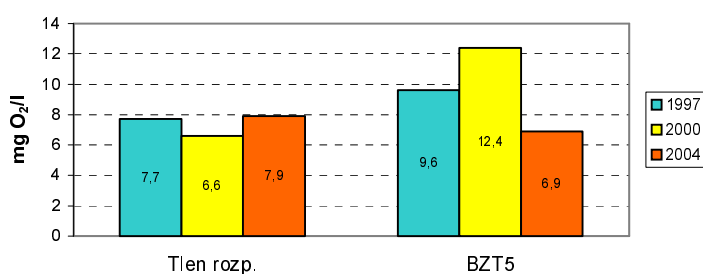
Wskaźniki zasolenia. Stosunkowo wysokie stężenia substancji rozpuszczonych i wapnia odpowiadały III klasie czystości. Pozostałe wskaźniki zaliczane do tej grupy mieściły się w I lub II klasie czystości.

Metale. Stężenia badanych metali (cynku, kadmu, miedzi i ołowiu) odpowiadały wymogom I klasy czystości.

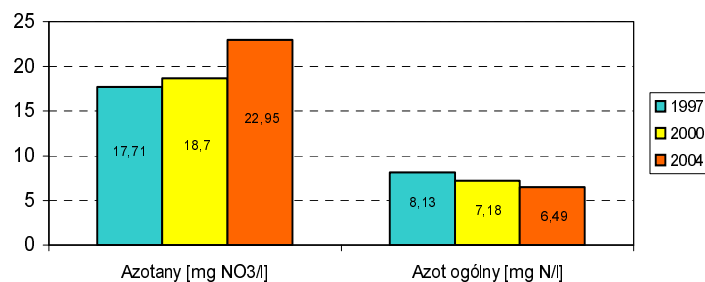
Wskaźniki biologiczne. Zarówno indeks saprobowy fitoplanktonu, jak i chlorofil „a” spełniały wymogi III klasy czystości.

Wskaźniki mikrobiologiczne. Liczba bakterii coli typu kałowego odpowiadała V klasie. Miano coli typu kałowego mieściło się w przedziale od 0,0004 do 0,07.

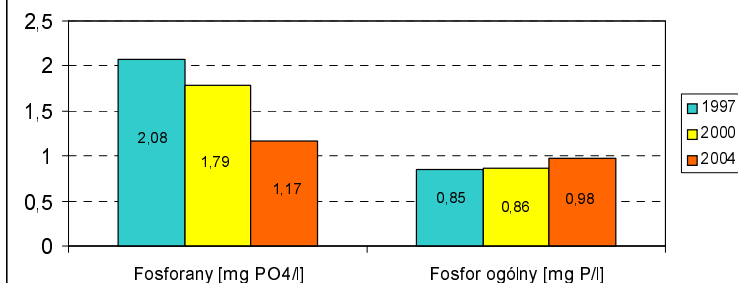
Ryc. 7. Minimalne wartości stężeń tlenu rozpuszczonego i maksymalne wartości BZT5 w Babicy w latach 1997, 2000 i 2004



Ryc. 8. Maksymalne wartości stężeń azotanów i azotu ogólnego w Babicy w latach 1997, 2000 i 2004



Ryc. 9. Maksymalne wartości stężeń fosforanów i fosforu ogólnego w Babicy w latach 1997, 2000 i 2004



KUMIELA

Kumiela, zwana potocznie Dzikuską, jest rzeką II rzędu o długości 18 km i powierzchni zlewni 49,5 km². Jest to prawobrzeżny dopływ rzeki Elbląg. Przepływ średni w przekroju ujściowym wynosi 0,28 m³/s. Wyływa, z położonego na wysokości 172,6 m

n.p.m., Jeziora Starego i w swoim biegu przepływa przez zbiornik zaporowy - Jezioro Goplenica. Najważniejszym i największym dopływem Kumieli jest Srebrny Potok. Zasilana jest także wodami Jeziora Martwego. Od źródeł aż do zabudowy miejskiej, Kumiela płynie przez lasy. Dolny, przechodzący przez miasto Elbląg, odcinek rzeki jest skanalizowany.

Zlewnia rzeki położona jest w obrębie Wysoczyzny Elbląskiej, tylko niewielka część znajduje się na Żuławach Wiślanych. Jest to obszar o zróżnicowanej rzeźbie z przewagą falistej, porozcinanej głębokimi dolinami erozyjnymi. Powierzchnię zlewni budują głównie gliny lekkie i piaski gliniaste. W podmokłych obniżeniach terenu występują torfy. Na obszarze zlewni dominują gleby brunatne wylugowane. W strukturze użytkowania gruntów przeważają, zajmujące około 50% powierzchni zlewni, lasy. Pozostałą część zajmują tereny zabudowane i obszary rolnicze. W ostatnim okresie część terenów użytkowanych rolniczo została przeznaczona pod zabudowę mieszkaniową, głównie jednorodzinną.

Przeważająca część zlewni objęta jest ochroną prawną ze względu na położenie w obrębie Parku Krajobrazowego Wysoczyzny Elbląskiej.

Wzdłuż górnego odcinka Kumieli znajdują się studnie głębinowe stanowiące czwartorzędowe ujęcie wodne dla miasta Elbląga. Drugie ujęcie wodne zlokalizowane jest przy ujściowym odcinku Kumieli, w strefie żuławskiej.

Kumiela jest odbiornikiem ścieków z Nadleśnictwa Elbląg, wód popłucznych z Zakładu Produkcji Wody, wód pochłoniczych z Alstom Power oraz wód opadowych z terenu miasta. Ponadto na ujściowym odcinku rzeki znajduje się wylot awaryjny przepompowni ścieków z osiedla mieszkaniowego Zatorze.

Badania jakości wód Kumieli w 2004 roku wykonano w dwóch przekrojach zlokalizowanych w środkowym oraz ujściowym odcinku rzeki:

- Elbląg Pięknolas – 11,0 km
- Elbląg Zatorze – 0,2 km.

W 2004 roku Kumiela powyżej miasta Elbląga prowadziła wody w IV, natomiast w przekroju ujściowym w V klasie czystości. Zdecydowały o tym wysokie wartości barwy, zawiesiny ogólnej, ChZT-Cr i związków fosforu oraz zły stan sanitarny. Ogólna liczba bakterii coli typu kałowego na odcinku ujściowym odpowiadała V klasie. Na jakość wód Kumieli wpływają głównie zanieczyszczenia z terenu miasta Elbląga, jak również zanieczyszczenia obszarowe pochodzenia rolniczego.

Wskaźniki fizyczne. Na całej kontrolowanej długości rzeki występowała wysoka, odpowiadająca V klasie czystości, barwa wody. Również zawartość zawiesiny ogólnej wskazywała na IV i V klasę. Wysokie stężenia tych wskaźników występowały po obfitych opadach deszczu i dużym spływie powierzchniowym. Temperatura i odczyn wody spełniały normy I klasy czystości.

Wskaźniki tlenowe. Natlenienie wód podczas badań było dobre i odpowiadało I klasie. Stężenia tlenu wahały się od 7,5 do 13,7 mgO₂/l. Zawartość łatwo rozkładalnych związków organicznych, wyrażonych wskaźnikiem BZT₅, spełniała wymogi III klasy. Wysoka zawartość trudno rozkładalnych substancji organicznych, wyrażona w ChZT-Mn i ChZT-Cr, kwalifikowała badany odcinek do IV klasy.

Wskaźniki biogenne. Związki azotu mieściły się w normatywach określonych dla II i III klasy. Zasobność wód w związki fosforu była bardzo wysoka i wskazywała na IV klasę czystości.

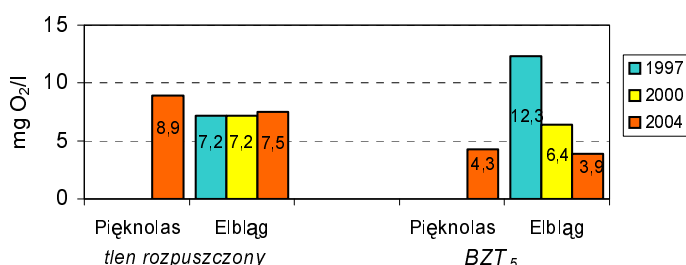
Wskaźniki zasolenia. Niskie stężenia wskaźników zasolenia odpowiadały normatywom określonym dla I lub II klasy czystości.

Metale. Stężenia badanych metali (cynk, kadm, miedź, ołów) odpowiadały wymogom I klasy czystości.

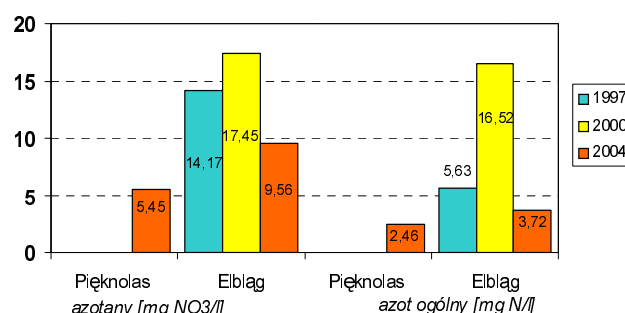
Wskaźniki biologiczne. Indeks saprobowy fitoplanktonu spełniał wymogi III klasy czystości, natomiast stężenia chlorofilu „a” odpowiadały I klasie.

Wskaźniki mikrobiologiczne. Liczba bakterii coli typu kałowego w przekroju Pięknolas odpowiadała IV klasie (2400/100 ml), zaś na odcinku ujściowym (46000/100 ml) wskazywała na V klasę. Miano coli typu fekalnego mieściło się w granicach od 0,004 do 1,1.

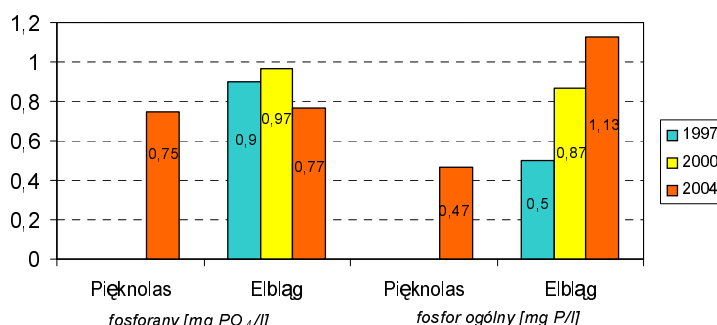
Ryc. 10. Minimalne wartości stężeń tlenu rozpuszczonego i maksymalne wartości BZT₅ w rzecze Kumieli w latach 1997, 2000 i 2004



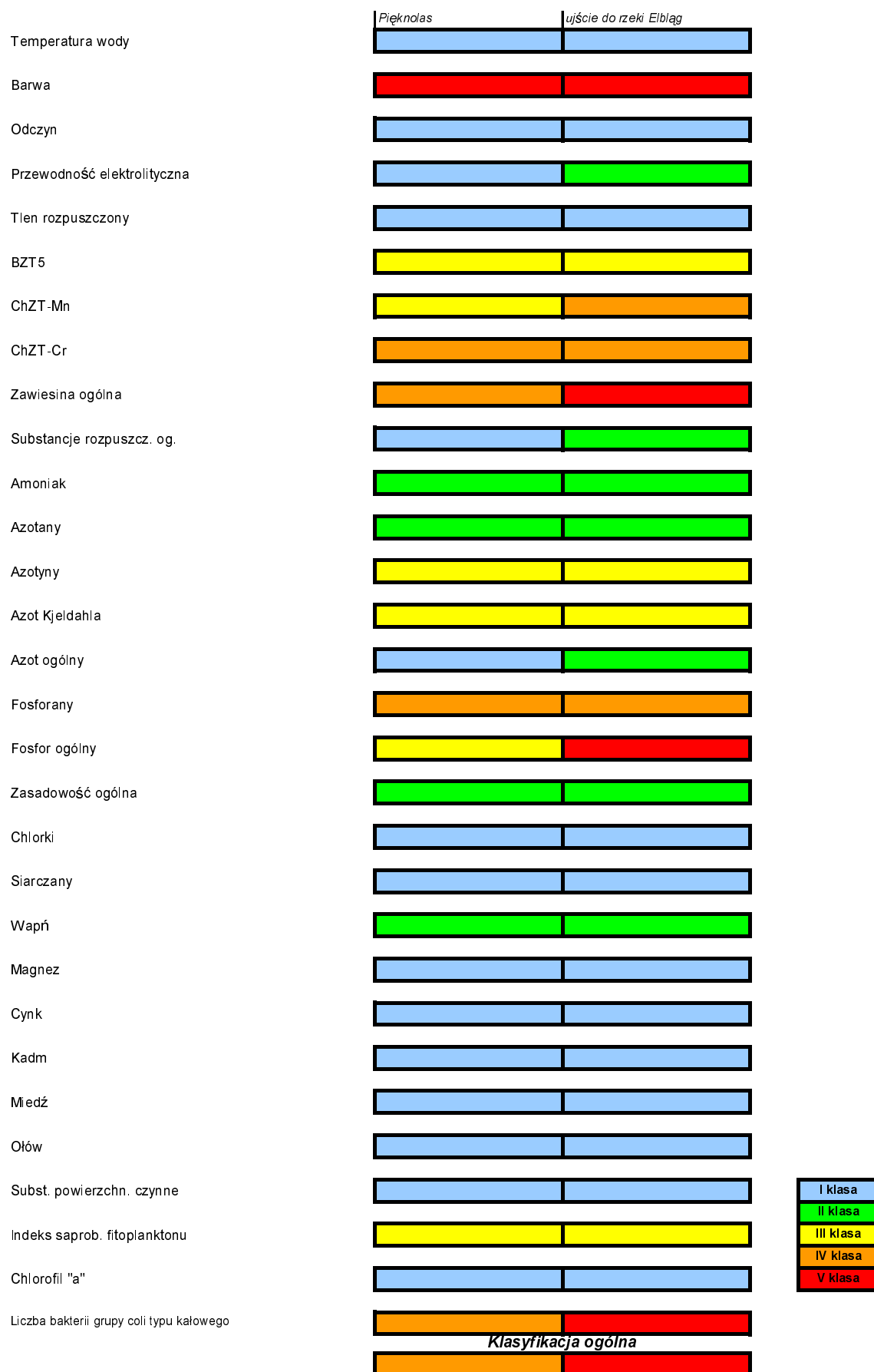
Ryc. 11. Maksymalne wartości stężeń azotanów i azotu ogólnego w Kumieli w latach 1997, 2000 i 2004



Ryc. 12. Maksymalne wartości stężeń fosforanów i fosforu całkowitego w Kumieli w latach 1997, 2000 i 2004



Ocena stanu czystości rzeki Kumieli w roku 2004



SREBRNY POTOK

Srebrny Potok jest lewobrzeżnym dopływem Kumieli o długości 10,3 km i powierzchni zlewni 18,5 km². Przepływ średni na odcinku ujściowym wynosi 0,13 m³/s. Wypływa z centralnej części Wysoczyzny Elbląskiej biorąc początek z, położonego na wysokości 178,7 m n.p.m., Jeziora Milejewo o charakterze zaporowym. Srebrny Potok płynie przez las komunalny Bażantarnia, w głębokiej dolinie erozyjnej. W jego korycie spotykamy dużą ilość, tworzących kaskady i bystrza, ogromnych głazów narzutowych. Deniwelacje miejscami przekraczają tutaj 50 m, co na warunki niżowe jest wartością bardzo dużą.

Zlewnia Srebrnego Potoku położona jest na terenie Wysoczyzny Elbląskiej. Jest to obszar o bardzo zróżnicowanej rzeźbie i malowniczym krajobrazie. Zbudowana jest głównie z piasków gliniastych i glin lekkich, na których wytworzyły się gleby brunatne właściwe i wylugowane. W strukturze użytkowania gruntów przeważają, zajmujące około 70 % powierzchni zlewni, lasy. Pozostała część przypada na tereny rolnicze i w niewielkim stopniu na tereny zabudowane. Górna część zlewni znajduje się na Obszarze Chronionego Krajobrazu Wysoczyzny Elbląskiej-Wschód, natomiast dolna leży w obrębie Parku Krajobrazowego Wysoczyzny Elbląskiej.

Srebrny Potok jest odbiornikiem ścieków z oczyszczalni w Piastowie. Ponadto zanieczyszczenia dostają się poprzez spływy powierzchniowe z obszarów rolniczych. W 2005 roku planowane jest zamknięcie oczyszczalni w Piastowie i skierowanie ścieków do oczyszczalni miejskiej w Elblągu.

Badania jakości wód Srebrnego Potoku w 2004 roku przeprowadzono w dwóch punktach pomiarowo-kontrolnych, w środkowym i ujściowym odcinku rzeki:

– Elbląg - Dąbrowa – 7,5 km

– Elbląg - Bażantarnia – 0,1 km.

Srebrny Potok w 2004 roku na całej kontrolowanej długości prowadził wody w IV klasie. Zdecydowały o tym wysokie wartości barwy, zawiesiny ogólnej i substancji organicznych (ChZT-Mn, ChZT-Cr) oraz dodatkowo na odcinku ujściowym liczba bakterii coli typu kałowego. Wpływ na jakość wód mają głównie zanieczyszczenia pochodzące z działalności rolniczej oraz ścieki bytowe.

Wskaźniki fizyczne. Kontrolowany odcinek rzeki charakteryzował się wysoką barwą wody i wysokimi, odpowiadającymi V klasie czystości, stężeniami zawiesiny ogólnej. Pozostałe wskaźniki fizykochemiczne (temperatura i odczyn wody) spełniały normy I klasy czystości.

Wskaźniki tlenowe. Natlenienie wód w okresie badawczym było wysokie i spełniało wymogi I klasy. Wartości stężeń trudnorozkładalnych związków organicznych, wyrażonych wskaźnikami ChZT-Mn i ChZT-Cr, odpowiadały IV klasie czystości, natomiast

łatworozkładalnych związków organicznych, wyrażonych w BZT₅, kwalifikowały przekrój do III klasy.

Wskaźniki biogenne. Zawartość związków azotu mieściła się w normatywach określonych dla II klasy. Jedynie podwyższone stężenia azotu Kjeldahla odpowiadały III klasie czystości. Zasobność wód w związku fosforu wskazywała na III klasę.

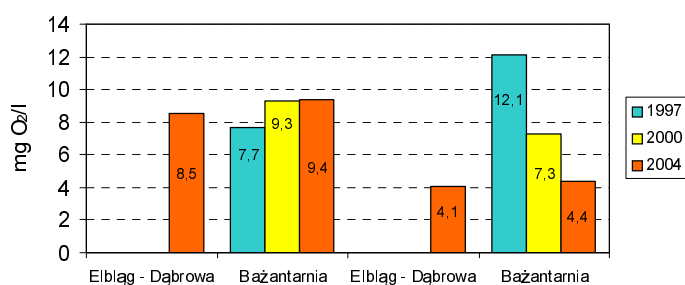
Wskaźniki zasolenia. Niskie stężenia wskaźników zasolenia mieściły się w I lub II klasie czystości.

Metale. Stężenia badanych metali (cynku, kadmu, miedzi i ołowiu) odpowiadały wymogom I klasy czystości.

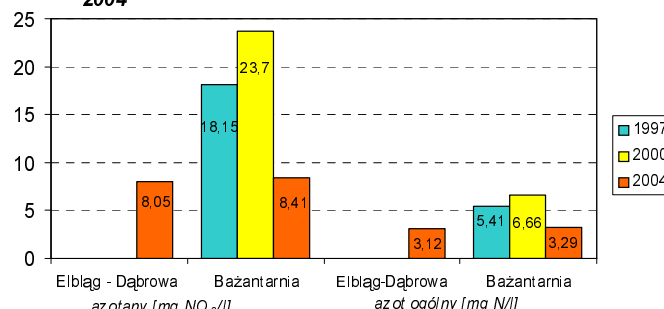
Wskaźniki biologiczne. Indeks saprobowy fitoplanktonu spełniał wymogi III klasy czystości. Niskie stężenia chlorofilu „a” odpowiadały I lub II klasie.

Wskaźniki mikrobiologiczne. Stan sanitarny określony przez liczbę bakterii coli typu kałowego w przekroju Dąbrowa odpowiadał III klasie, natomiast na odcinku ujściowym uległ pogorszeniu do IV klasy. Wartości miana coli mieściły się w przedziale od 0,002 do 2,5.

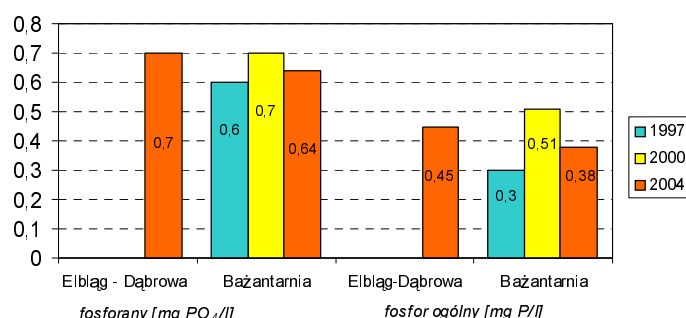
Ryc. 13. Minimalne wartości stężeń tlenu rozpuszczonego i maksymalne wartości BZT₅ w Srebrnym Potoku w latach 1997, 2000 i 2004



Ryc. 14. Maksymalne wartości azotanów i azotu ogólnego w Srebrnym Potoku w latach 1997, 2000 i 2004



Ryc. 15. Maksymalne wartości stężeń fosforanów i fosforu ogólnego w latach 1997, 2000 i 2001



FISZEWKA

Fiszewka jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Elbląg o długości 32 km i powierzchni zlewni 149,2 km². Przepływ średni w przekroju ujściowym wynosi 0,64 m³/s. Źródła rzeki znajdują się w przykrawędziowej strefie Pojezierza Iławskiego, w okolicach Malborka. Górny

odcinek rzeki nazwany jest Starym Nogatem. W okolicach Fiszewa rzeka przyjmuje nazwę Fiszewka. Przepływ wody w rzece regulowany jest sztucznie za pomocą umieszczonego na ujściu przepustu. Do Fiszewki, poprzez system stacji pomp, odprowadzany jest nadmiar wód z terenów depresyjnych i nisko położonych.

Fiszewka jest skanalizowaną rzeką niziną o minimalnym spadku, leniwym lub całkowitym braku przepływu oraz nasilającej się eutrofizacji, powodującej zakwity oraz zarastanie dna i brzegów.

Zlewnia Fiszewki niemal w całości położona jest na Żuławach Wiślanych, jedynie odcinek źródłowy rzeki znajduje się w strefie krawędziowej Pojezierza Iławskiego. Obszar zlewni jest terenem typowo rolniczym, pozbawionym lasów. Cały obszar Żuław Wiślanych zbudowany jest z osadów holocenijskich.

Fiszewka, za pośrednictwem rowu melioracyjnego, jest odbiornikiem ścieków z oczyszczalni w Gronowie Elbląskim. Ze względu na minimalny przepływ w okresach niskiego stanu wód rzeka jest szczególnie narażona na zanieczyszczenia dopływające w tym czasie.

Badania stanu czystości wód Fiszewki w 2004 roku wykonano w jednym, ujściowym, przekroju:

– Elbląg – 0,2 km.

Jakość wód rzeki Fiszewki w 2004 roku w przekroju ujściowym odpowiadała V klasie. Zdecydowało o tym niskie natlenienie wód, intensywna barwa oraz wysokie wartości ChZT-Cr, azotu ogólnego Kjeldahla, fosforu ogólnego i substancji rozpuszczonych ogólnych. Na jakość wód decydujący wpływ mają zanieczyszczenia obszarowe, zanieczyszczenia z punktowych źródeł zanieczyszczeń oraz niekorzystne cechy hydrologiczne rzeki.

Wskaźniki fizyczne. Wysoka barwa wody – 76 mg Pt/l - odpowiadała V klasie czystości. Umiarkowana zawartość zawiesiny ogólnej spełniała wymogi II klasy. Pozostałe wskaźniki fizyczne (temperatura wody i odczyn) nie przekraczały norm dopuszczalnych dla I klasy czystości.

Wskaźniki tlenowe. Niskie natlenienie wody wskazywało na V klasę czystości. Stężenie tlenu rozpuszczonego zawierało się w przedziale od 3,2 do 10,4 mgO₂/l. Zawartość łatworozkładalnej materii organicznej wyrażonej, w BZT₅, odpowiadała III klasie czystości. Wysokie wartości trudnorozkładalnej materii organicznej, wyrażonej w ChZT-Mn, wskazywały na IV, a w ChZT-Cr na V klasę czystości.

Wskaźniki biogenne. Zawartość związków azotu była zróżnicowana i wahała się od III do V klasy. Zasobność wód w związki fosforu była wysoka. Stężenia fosforanów odpowiadały IV, zaś fosforu ogólnego V klasie czystości.

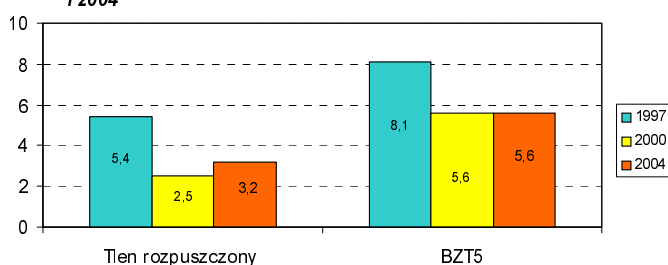
Wskaźniki zasolenia. Wysoka zawartość substancji rozpuszczonych odpowiadała V klasie czystości, natomiast przewodności elektrolitycznej III klasie. Pozostałe wskaźniki zaliczane do tej grupy mieściły się w normach II klasy czystości.

Metale. Stężenia badanych metali (cynk, kadm, miedź, ołów) nie przekraczały wymogów I klasy czystości.

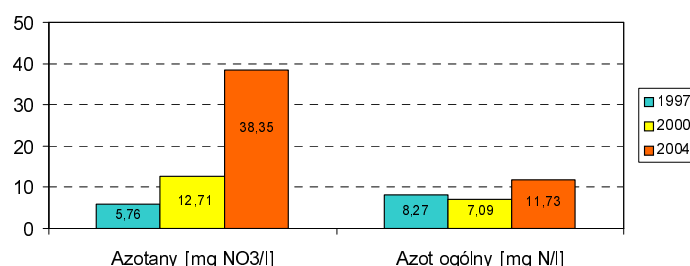
Wskaźniki biologiczne. Indeks saprobowy fitoplanktonu spełniał wymogi III klasy czystości. Wysokie stężenia chlorofilu „a” odpowiadały IV klasie.

Wskaźniki mikrobiologiczne. Liczba bakterii coli typu kałowego kwalifikowała badane wody do IV klasy. Wartości miana coli zawierały się w granicach od 0,009 do 2,5.

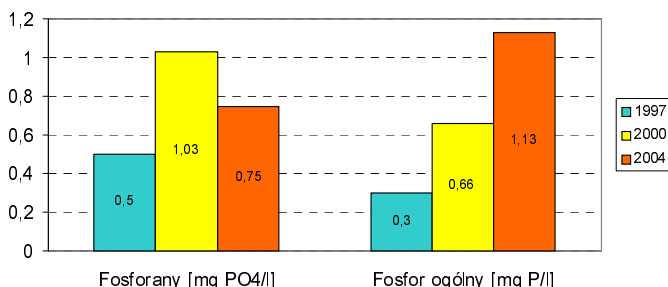
Ryc. 16. Minimalne wartości stężeń tlenu rozpuszczonego i maksymalne wartości BZT₅ w Fiszewce w latach 1997, 2000 i 2004



Ryc. 17. Maksymalne wartości stężeń azotanów i azotu ogólnego w Fiszewce w latach 1997, 2000 i 2004



Ryc. 18. Maksymalne wartości stężeń fosforanów i fosforu ogólnego w Fiszewce w latach 1997, 2000 i 2004



Ocena stanu czystości Srebrnego Potoku, Fiszewki i Babicy w roku 2004

	Dąbrowa	Elbląg-Bażantarnia	Elbląg	ujście do rzeki Elbląg
	Srebrny Potok		Fiszewka	Babica
Temperatura wody				
Barwa				
Odczyn				
Przewodność elektrolityczna				
Tlen rozpuszczony				
BZT5				
ChZT-Mn				
ChZT-Cr				
Zawiesina ogólna				
Substancje rozpuszcz. og.				
Amoniak				
Azotany				
Azotyny				
Azot Kjeldahla				
Azot ogólny				
Fosforany				
Fosfor ogólny				
Zasadowość ogólna				
Chlorki				
Siarczany				
Wapń				
Magnez				
Cynk				
Kadm				
Miedź				
Ołów				
Subst. powierzn. czynne				
Indeks saprob. fitoplanktonu				
Chlorofil "a"				
Liczba bakterii grupy coli typu kałowego				
			Klasyfikacja ogólna	

I klasa
II klasa
III klasa
IV klasa
V klasa

Podsumowanie

1. W 2004 roku Delegatura WIOŚ w Elblągu wykonała na terenie miasta badania 5 rzek w 9 punktach pomiarowo-kontrolnych.
2. Wyniki badań wykazały, że nie wystąpiły wody odpowiadające I, II i III klasie czystości. Jakość wód w 7 przekrojach odpowiadała IV, a w 2 przekrojach V klasie czystości.
3. Do najbardziej zanieczyszczonych rzek zaliczono ujściowy odcinek Fiszewki – stężenia 6 odpowiadały V klasie czystości.
4. Najbardziej niekorzystnie przedstawiała się jakość wód pod względem barwy (we wszystkich badanych przekrojach odnotowano V klasę). O obniżonej jakości wód (IV, V klasa) często decydowały również substancje biogenne, szczególnie fosfor ogólny i fosforany. Na wysoką koncentrację biogenów istotny wpływ wywarły zanieczyszczenia obszarowe, dostające się do rzek poprzez wody opadowe, roztopowe i infiltracyjne.
5. Wysokie wartości przewodności elektrolitycznej i substancji rozpuszczonych występujące na rzece Elbląg, związane były z wlewami słonawych wód Zalewu Wiślanego na skutek silnych wiatrów z kierunku północnego.
6. Pod względem sanitarnym przeważały wody niezadowolającej jakości (IV klasa), które odnotowano w 5 przekrojach.
7. Znacznie korzystniej przedstawiała się klasyfikacja biologiczna - chlorofil „a” z reguły spełniał wymogi I lub II klasy, a indeks saprobowy fitoplanktonu III klasy.
8. Stężenia badanych metali ciężkich nie wykazały przekroczeń norm dopuszczalnych dla wód powierzchniowych.
9. Uzyskanie poprawy jakości wód powierzchniowych wymaga uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej w całej zlewni rzeki Elbląg. Konieczne jest objęcie oczyszczaniem ścieków pochodzących z osad wiejskich, względnie ich prawidłowe zagospodarowanie. Istotne jest również podjęcie działań zmierzających do ograniczenia zanieczyszczeń pochodzących ze spływów powierzchniowych. Należy pozostawiać strefy ekotonowe ograniczające dopływ zanieczyszczeń obszarowych do wód.

Tabela 1. Ocena jakości rzek badanych w 2004 roku na terenie miasta Elbląga

Lp.	Rzeka	Przekrój	km	Ocena ogólna	Wskaźniki decydujące o ocenie ogólnej
1.	Elbląg	powyżej Elbląga	11,4	IV	Barwa, przewodność elektrolityczna*, substancje rozpuszczone ogólne*, tlen rozpuszczony, ChZT-Mn, ChZT-Cr, zawiesina ogólna, azot ogólny Kjeldahla, fosforany, liczba bakterii coli typu kałowego
		Stare Miasto	9,2	IV	Barwa, przewodność elektrolityczna*, substancje rozpuszczone ogólne*, fosforany, tlen rozpuszczony, ChZT-Cr, azot ogólny Kjeldahla, liczba bakterii coli typu kałowego
		Nowakowo	2,5	IV	Barwa, przewodność elektrolityczna*, substancje rozpuszczone ogólne*, chlorki*, tlen rozpuszczony, ChZT-Mn, ChZT-Cr, azot ogólny Kjeldahla, fosforany, chlorofil "a", liczba bakterii coli typu kałowego
2.	Babica	Elbląg	0,3	IV	Barwa, fosforany, fosfor ogólny, BZT ₅ , ChZT-Cr, zawiesina ogólna, liczba bakterii coli typu kałowego
3.	Kumiela	Pięknolas	11,0	IV	Barwa, zawiesina ogólna, ChZT-Cr, fosforany, liczba bakterii coli typu kałowego
		Elbląg-Zatorze	0,2	V	Barwa, zawiesina ogólna, fosfor ogólny, liczba bakterii coli typu kałowego
4.	Srebrny Potok	Elbląg-Dąbrowa	7,5	IV	Barwa, zawiesina ogólna, ChZT-Mn, ChZT-Cr
		ujście do Kumieli	0,1	IV	Barwa, zawiesina ogólna, ChZT-Mn, ChZT-Cr, liczba bakterii coli typu kałowego
5.	Fiszewka	Elbląg	0,2	V	Barwa, tlen rozpuszczony, ChZT-Cr, azot ogólny Kjeldahla, fosfor ogólny, substancje rozpuszczone ogólne

*przy ocenie nie uwzględniono wskaźników zasolenia z uwagi na wpływ słonawych wód Zalewu Wiślanego

III. ZANIECZYSZCZENIE WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Obniżenie walorów jakościowych i użytkowych wód powierzchniowych, czyli ich zanieczyszczenie, powodowane jest przez czynniki fizykochemiczne i biologiczne. W przeszłości o przekształceniach ekosystemów wodnych decydowały procesy naturalne, takie jak eutrofizacja, wymywanie substancji humusowych, gnienie obumierającej masy roślinnej i zwierzęcej, czy też erozja skał. Obecnie o jakości wód powierzchniowych decydują przede wszystkim zanieczyszczenia związane z działalnością gospodarczą i bytowaniem człowieka.

Źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych na terenie miasta są w głównej mierze ścieki komunalne i przemysłowe, a także wody opadowe i spływy powierzchniowe.

Ścieki komunalne

W 2004 roku, z terenu miasta, do wód powierzchniowych odprowadzono ogółem **10175 tys. m³** oczyszczonych ścieków komunalnych, których głównym źródłem jest oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna eksploatowana przez Elbląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków z komunalnej oczyszczalni w Elblągu jest rzeka Elbląg, do której w 2004 roku odprowadzono 10160 tys. m³ ścieków (99,8 % ogólnej ilości ścieków komunalnych pochodzących z Elbląga). Pozostałe 15 tys. m³ (0,2 %) stanowią ścieki z:

- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Piastowie (do Srebrnego Potoku odpływało około 15,5 m³ ścieków w ciągu doby);

- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Zajeździe (do dopływu Babicy odpływało około 30 m³ ścieków w ciągu doby). Oczyszczalnię wyłączono z eksploatacji 30.06.2004 roku;
- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków Przedsiębiorstwa Produkcyjno-Handlowo-Usługowego „Patrex” Poland Import-Export (do Danówki odpływało około 5 m³ ścieków socjalno-bytowych w ciągu doby);
- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków Nadleśnictwa Elbląg (do Kumieli odpływało około 1,3 m³ ścieków w ciągu doby).

Charakterystykę ilościową i jakościową ścieków odprowadzanych z miasta do wód powierzchniowych zamieszczono w tabeli 2.

Tabela 2. Wykaz oczyszczalni ścieków komunalnych zlokalizowanych na terenie Elbląga wraz z wynikami ostatnich kontroli

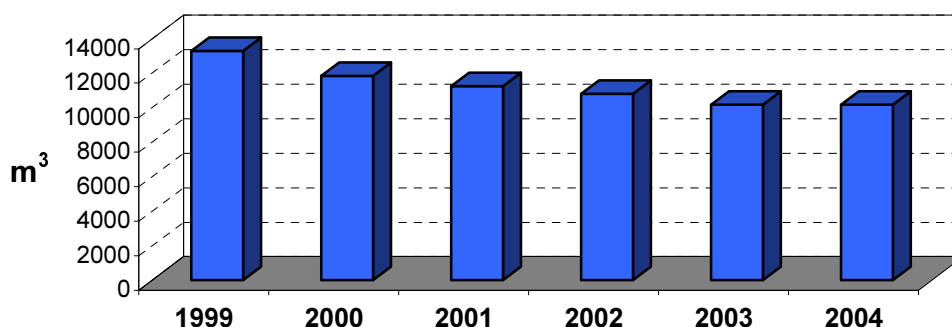
Podmiot/ Data ostatniej kontroli	Odbiornik ścieków	Sposób oczyszczania ścieków/iłość ścieków (m ³ /d)	Stężenie zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach mg/l	Ładunek zanieczyszczeń odprowadzany do środowiska (kg/d)	Przekroczenia warunków pozwolenia wodno- prawnego
Elbląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Elblągu – oczyszczalnia ścieków w Elblągu 18. i 24. 11. 2003	Rzeka Elbląg	Mechaniczno-biologiczno-chemiczna o projektowanej przepustowości 105 600 m ³ /d; 27841 m³/d	BZT ₅ – 2,44 ChZT-Cr – 31,12 Zaw. og. – 3,0 N-NH ₄ – 0,78 Nog. – 6,16 Pog – 0,73 N-NO ₃ – 4,3	BZT ₅ – 67,932 ChZT-Cr – 866,4 Zaw. og. – 83,52 N-NH ₄ – 21,716 Nog. – 171,501 Pog – 20,324 N-NO ₃ – 119,716	Nie stwierdzono przekroczeń
Elbląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Elblągu – oczyszczalnia ścieków w Piastowie 6.01.2004.	Srebrny Potok	Mechaniczno-biologiczna o przepustowości 34,0 m ³ /d; 15,5 m³/d	BZT ₅ – 118,2 ChZT-Cr – 242,0 Zaw. og. – 110,0	BZT ₅ – 1,834 ChZT-Cr – 3,756 Zaw. og. – 1,723	Przekroczenie BZT ₅ , ChZT-Cr, zawiesina og.
Elbląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Elblągu – oczyszczalnia ścieków w Zajeździe 09. i 13. 01. 2003	Dopływ rzeki Babicy	Mechaniczno-biologiczna o przepustowości 57 m ³ /d: 31,1 m³/d Oczyszczalnię wyłączono z eksploatacji 30.06.2004	BZT ₅ – 158,0 ChZT-Cr – 356,84 Zaw. og. – 110,0 N-NH ₄ – 63,05 Nog. – 92,36 Pog – 12,57 N-NO ₃ – 1,17	BZT ₅ – 4,913 ChZT-Cr – 11,1 Zaw. og. – 3,421 N-NH ₄ – 1,96 Nog. – 2,87 Pog – 0,39 N-NO ₃ – 0,036	Brak pozwolenia
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „Patrex” Poland Import-Export w Elblągu – oczyszczalnia ścieków socjalno-bytowych 11 i 19.03.2004	Rów melioracyjny szczegółowy łączący się z Danówką	Mechaniczno-biologiczna 5,4 m³/d	BZT ₅ – 70,0 ChZT-Cr – 292,0 Zaw. og. – 64,0 N-NH ₄ – 154,0 Nog. – 212,4 Pog – 22,0	BZT ₅ – 0,381 ChZT-Cr – 1,588 Zaw. og. – 0,348 N-NH ₄ – 0,838 Nog. – 1,155 Pog – 0,12	Przekroczenie BZT ₅ , ChZT-Cr, zawiesina og., azot amonowy, azot og., fosfor og.
Lasy Państwowe Nadleśnictwo Elbląg 13.12.2000.	Kryty kanał uchodzący do Kumieli	Mechaniczno-biologiczny 1,30 m³/d	BZT ₅ – 25,07 ChZT-Cr – 88,69 Zaw. og. – 39,33 N-NH ₄ – 3,0 Nog. – 29,40 Pog – 1,58	BZT ₅ – 0,03 ChZT-Cr – 0,12 Zaw. og. – 0,05 N-NH ₄ – 0,004 Nog. – 0,04 Pog – 0,002	Nie stwierdzono przekroczeń

W tabeli 3 zestawiono ilości ścieków i ładunki zanieczyszczeń odprowadzane z Elbląga do wód powierzchniowych w latach 1999-2004.

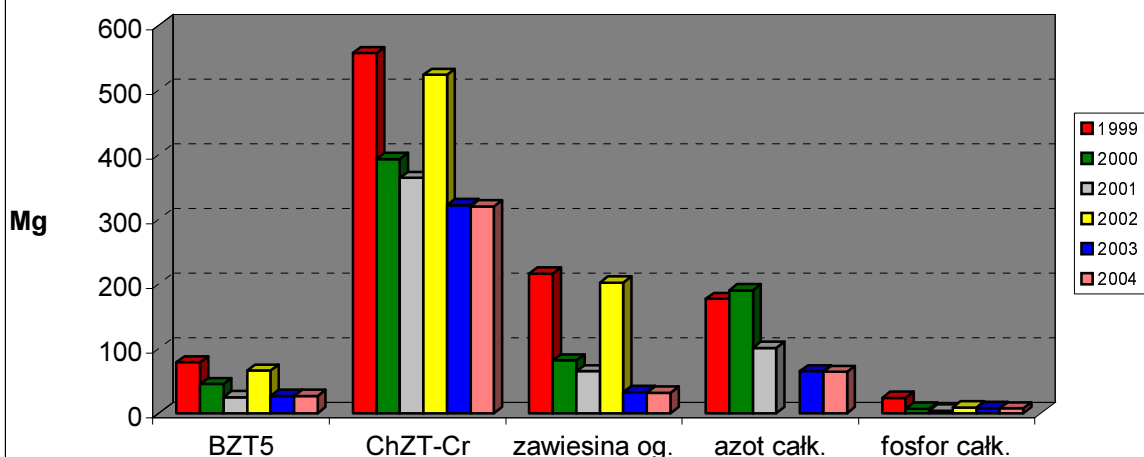
Tabela 3. Ilość ścieków oraz ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych odprowadzanych do wód powierzchniowych z terenu miasta Elbląga w latach 1999-2004

Rok	Ilość ścieków tys. m ³ /rok	BZT ₅	ChZT-Cr	Zawiesina ogólnej	Azot ogólny	Fosfor ogólny
		Mg				
1999	13292	79	557	216	177	24
2000	11844	45	393	82	190	7
2001	11230	25	364	65	101	4
2002	10799	66	523	202	Brak danych	9
2003	10182	27	322	33	65	8
2004	10175	27	320	32	64	7,5

Ryc. 19. Ścieki komunalne odprowadzane do wód powierzchniowych z terenu Elbląga w latach 1999-2003



Ryc. 20. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do wód powierzchniowych z Elbląga w latach 1999-2003



W ostatnich latach obserwowany jest systematyczny spadek ilości ścieków komunalnych odprowadzanych z miasta do wód powierzchniowych. W roku 2004, w stosunku do 1999, ilość ścieków komunalnych zmniejszyła się o 23,5%. Zauważalne jest też ograniczenie ładunków zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach. Nastąpiła redukcja

zanieczyszczeń pochodzenia organicznego (BZT o 66% i ChZT-Cr o 43%), zawiesiny ogólnej (o 85%) oraz związków biogennych (azotu całkowitego o 64% i fosforu całkowitego o 69 %).

Ścieki przemysłowe

Z elbląskiego przemysłu do wód powierzchniowych odprowadzane są:

- wody pochłonicze (traktowane jako wody umownie czyste)
- ścieki technologiczne
- wody opadowe

Największe ilości wód pochłoniczych w 2004 roku odprowadziły następujące zakłady przemysłowe

- Elektrociepłownia Elbląg Sp. z o.o. – 13331 tys.m³
- MAAG Gear Sp. z o.o. – 80,6 tys. m³ *
- ALSTOM POWER Sp. z o.o. – 55,3 tys. m³.
- Odlewnia Elzamech Sp. z o.o. – 39,2 tys. m³*

*dane z roku 2003

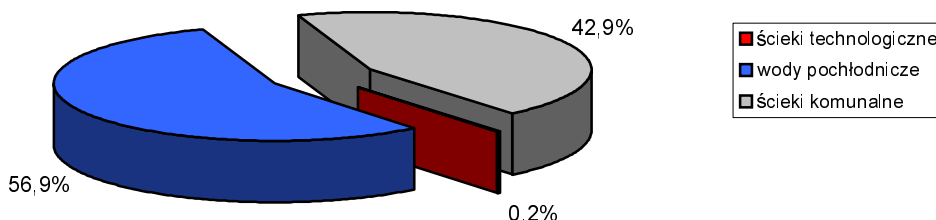
Tabela 4. Ścieki przemysłowe odprowadzane do wód powierzchniowych z Elbląga w latach 1999-2004

Rok	Wody pochłonicze	Ścieki technologiczne
	tys. m ³	
1999	25150	30,0
2000	22519	47,7
2001	11696	46,4
2002	12665	47,8
2003	12794	46,2
2004	13506	45,5

W roku 2004 do wód powierzchniowych odpłynęło ogółem 13506 tys.m³ wód pochłoniczych i 45 tys. m³ ścieków technologicznych. Ilości te niewiele różniły się od analogicznych z roku 2003. Głównym źródłem wód pochłoniczych jest Elektrociepłownia Elbląg, z której do wód trafia blisko 99 % ogólnej ilości. Ścieki technologiczne odprowadzane są natomiast wyłącznie z Elektrociepłowni Elbląg.

Strukturę ścieków odpływających do wód powierzchniowych z terenu miasta przedstawiono na rysunku 21.

Ryc.21. Struktura ścieków odprowadzanych z Elbląga do wód powierzchniowych w 2004 roku



IV. ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA

Jakość powietrza w znacznym stopniu oddziałuje na poziom życia. Obecnie do najważniejszych, niekorzystnych, zjawisk wymuszających działania w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem zalicza się:

- zanieczyszczenie środowiska substancjami niebezpiecznymi (metale ciężkie: kadm, ołów, rtęć, trwałe związki organiczne, drobne cząstki zawieszone)
- zakwaszenie gleb i wody na skutek emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu i amoniaku
- eutrofizację ekosystemów wodnych spowodowaną między innymi wymywaniem z powietrza związków azotu
- powodujące zmiany klimatyczne zmniejszenie ochronnej warstwy ozonowej wywołane przez wzrost zawartości w atmosferze dwutlenku węgla, metanu i tlenków azotu
- wzrost stężenia ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery spowodowany przemianami fotochemicznymi w powietrzu zanieczyszczonym między innymi tlenkami azotu oraz lotnymi związkami organicznymi
- pogorszenie jakości powietrza w miastach.

Stopień zanieczyszczenia powietrza związany jest między innymi z wielkością zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery (zarówno ze źródeł naturalnych, jak i antropogenicznych). Zanieczyszczenia antropogeniczne związane są głównie z procesami spalania paliw stałych, płynnych i gazowych (elektrownie, elektrociepłownie, indywidualne paleniska, środki transportu). Zanieczyszczenia emitowane są również przez przemysł hutniczy i chemiczny (rafinerie, zakłady nawozów sztucznych) oraz rolnictwo (fermy hodowlane, rozpylanie nawozów i środków ochrony roślin).

Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza z terenu miasta, w 2004 roku, przygotowano w oparciu o dane zgromadzone w wojewódzkiej bazie danych „Korzystanie ze środowiska”, w której znalazło się 39 następujących podmiotów gospodarczych: Maag Gear Zamech Sp. z o.o., Klaveness Polska, Elzam Holding S.A., Elzambud Sp. z o.o., ABB Zamech Marine Sp. z o.o., PPH Branży Skórzanej wł. Bobkowski, Kromet Sp. z o.o., MPO Sp. z o.o., Meble Waldi Fabryka Mebli Export-Import, PP Łóżysk Ślizgowych wł. A. Szumko, Hanyang ZAS Sp. z o.o., STOKOTA Elzam Sp. z o.o., Elbrewery S.A. (obecnie Grupa Żywiec S.A.), Elektrociepłownia Elbląg Sp. z o.o., Partner Serwis Sp. z o.o., EPEC Sp. z o.o., EPWiK Sp. z o.o., Rejon Gazowniczy, PSS Spółem, PPU Eldom, Zarząd Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o., ALSTOM Power Sp. z o.o., Proconcept, PPHU Fu-Wi Sp. z o.o., Lupus Sp.j., Stolarstwo Wyrób Trumien, Autobusowe Linie Prywatne, JAR-STOL, LCF S.A. w upadłości, Zakład Meblowy LAYMAN, AUTO-EI Sp. z o.o., PPHU „KOMPAKT” Sp. z o.o., Shell Polska Sp. z o.o., PPU AMIL s.c., Gospodarstwo Pomocnicze przy Żuławskim Zarządzie Melioracji i Urządzeń Wodnych, Przedsiębiorstwo Handlowo-Techniczne „SUPON” S.A., Tramwaje Elbląskie Sp. z o.o., ZPUH Janfra, Odlewnia „Elzamech”.

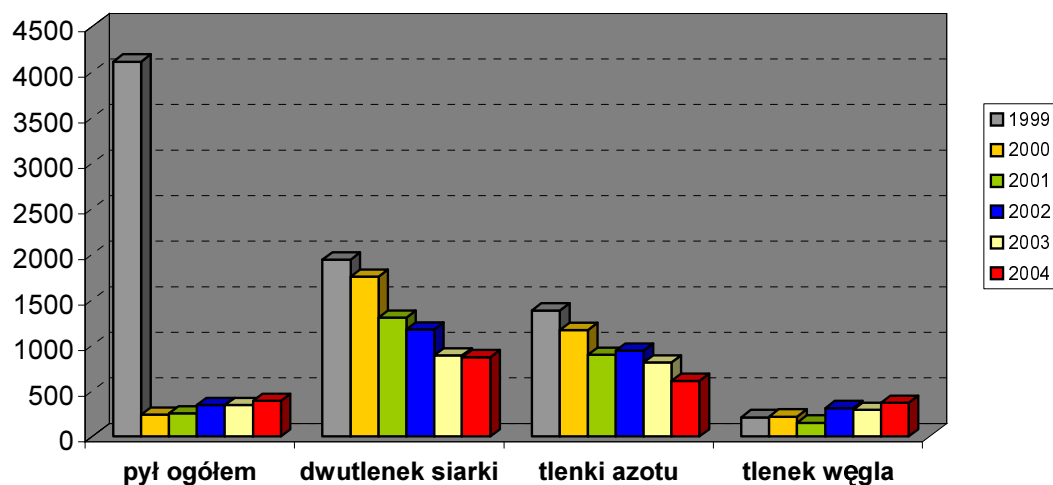
W 2004 roku emisja zanieczyszczeń do powietrza z terenu Elbląga, w podstawowych wskaźnikach zanieczyszczeń, wyniosła:

- pył ogółem: 386 Mg
- dwutlenek siarki: 866 Mg
- tlenki azotu w przeliczeniu na NO₂: 609 Mg
- tlenek węgla: 369 Mg.

Tabela.5. Emisja do powietrza podstawowych zanieczyszczeń z terenu Elbląga w latach 1993-2004

Rok	Pył ogółem [Mg]	Dwutlenek siarki [Mg]	Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂ [Mg]	Tlenek węgla [Mg]	Gazy ogółem [Mg]	Pyły i gazy ogółem [Mg]
1999	4109	1939	1379	210	3528	7637
2000	238	1748	1169	215	3132	3370
2001	253	1304	895	151	2350	2603
2002	342	1173	941	308	2422	2764
2003	341	887	810	291	1988	2329
2004	386	866	609	369	1844	2230

Ryc. 22. Emisja podstawowych zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w latach 1999-2004 z terenu Elbląga



Na przestrzeni lat 1999-2004 emisja pyłów i gazów do powietrza z terenu miasta spadała. W 2004 roku, w porównaniu z poprzednim, emisja pyłów i dwutlenku siarki utrzymywała się na zbliżonym poziomie, emisja tlenków azotu spadła o 25%, natomiast tlenku węgla wzrosła o 23%. Największy udział w emisji zanieczyszczeń do powietrza, w podstawowych wskaźnikach zanieczyszczeń, w 2004 roku, miały Elektrociepłownia Elbląg Sp. z o.o. (w pyłe ogółem, dwutlenku siarki i tlenkach azotu) oraz ALSTOM Power Sp. z o.o. (w tlenku węgla). Drugim co do wielkości źródłem emisji podstawowych wskaźników zanieczyszczeń do powietrza na terenie miasta jest Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej.

Tabela 6. Porównanie wielkości emisji do powietrza podstawowych zanieczyszczeń z Elektrociepłowni Elbląg Sp. z o.o., Elbląskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. i ALSTOM Power Sp. z o.o. w 2004 roku

Wskaźnik zanieczyszczeń	Elektrociepłownia Elbląg Sp. z o.o.		Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.		ALSTOM Power Sp. z o.o.	
	Wielkość emisji z terenu zakładu [Mg]	% udział w całkowitej emisji z terenu miasta	Wielkość emisji z terenu zakładu [Mg]	% udział w całkowitej emisji z terenu miasta	Wielkość emisji z terenu zakładu [Mg]	% udział w całkowitej emisji z terenu miasta
Pył ogółem	210	59	87	24	41	11
SO ₂	773	89	80	9	0,045	-
NO _x	489	80	59	10	58	10
CO	55	15	73	20	199	55

W kształtowaniu zmian klimatycznych dużą rolę odgrywa między innymi emisja do powietrza dwutlenku węgla. Głównym źródłem emisji CO₂ jest spalanie paliw do celów energetycznych i transportowych. Największe ilości CO₂ do powietrza emituje

Elektrociepłownia Elbląg (87% emisji całkowitej) i Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej (9% emisji całkowitej).

Tabela 7 . Emisja CO₂ do powietrza z terenu Elbląga w latach 1999 – 2004

Rok	1999	2000	2004	2002	2003	2004
Wielkość emisji zanieczyszczeń [Mg]	414 659	386 491	415 099	395 229	375 006	358 806

Tabela 8. Emisja zanieczyszczeń do powietrza z terenu Elbląga w latach 2002 - 2004 (w oparciu o dane z wojewódzkiej bazy danych „Korzystanie ze Środowiska”)

L.p.	Rodzaj gazów lub pyłów	Emisja ogółem kg/rok		
		2002	2003	2004
1.	akrylonitryl	1,71	3,1394	4,7893
2.	aldehydy alifatyczne i ich pochodne	184,732	150,3961	140,0078
3.	aldehydy pierścieniowe, aromatyczne i ich pochodne	0	0	0,0000
4.	alkohole alifatyczne i ich pochodne	3052,29594	1217,5711	582,5921
5.	alkohole pierścieniowe, aromatyczne i ich pochodne	14,72	1,842	1,6660
6.	aminy i ich pochodne	1,582211	1,0714	1,6890
7.	amoniak	0	4000	8,5000
8.	arsen	0	0	0,0000
9.	azbest	0	0	0,0000
10.	benzen	58,389	48,5555	111,9585
11.	benzo/a/piren	8,403	6,7696	8,4575
12.	bismut	0	0	0,0000
13.	cer	0	0	0,0000
14.	chlorek winylu (w fazie gazowej)	1,12	8,9979	19,3278
15.	chlorowcopochodne węglowodorów typu CFC	0	0	0,0000
16.	chlorowcopochodne węglowodorów: związki typu HCFC	3,598	0	0,0000
17.	Chrom	10,03	6,6	39,3372
18.	Cyna	0	0	0,2100
19.	Cynk	0	0	0,0900
20.	czterochlorek węgla	0	0	0,0000
21.	dwusiarczek węgla	0	0	0,0000
22.	dwutlenek siarki	1173277,865	886770,6075	866283,8511
23.	dwutlenek węgla	395229374,7	375006480,7	358805505,6450
24.	etery i ich pochodne	0	0	0,0000
25.	halony: 1211,1301,2402	0	0	0,0000
26.	halony: 1211,1301,2402	0	0	0,0000
27.	kadm	0,32	0,33	0,8000
28.	ketony i ich pochodne	3407,206	868,362	713,6298
29.	kobalt	0	0	0,0000
30.	kwasy nierorganiczne, ich sole i bezwodniki	364,041	321,8016	24,5878
31.	kwasy organiczne, ich związki i pochodne	1090,739	204,9275	450,1671
32.	mangan	35,01	10	28,1281
33.	metan	0	1168,23	854,1000
34.	molibden	0	0	0,0000
35.	nikiel	7,1	4,76	16,1799
36.	oleje (mgła olejowa)	515	0	0,0000
37.	ołów	1,65	1,45	2,1024
38.	organiczne pochodne związków siarki	0	0	0,0000
39.	pierwiastki metaliczne i ich związki	650,43	251	486,3526
40.	pierwiastki niemetaliczne	0	0	0,0000
41.	polichlorodibenzo-p-dioksyny i polichlorodibenzofurany	0	0	0,0000

42.	polichlorowane bifenyle	0	0	0,0000
43.	pyły cementowo-wapiennicze i materiałów ogniotrwałych	0	0	0,0000
44.	pyły krzemowe	2,15	1,38	9018,7931
45.	pyły nawozów sztucznych	0	0	0,0000
46.	pyły polimerów	2,005	3,4	4,5412
47.	pyły pozostałe	67984,1224	67973,8587	60187,0641
48.	pyły środków powierzchniowo czynnych	0	0	0,0000
49.	pyły węgla brunatnego	0	0	0,0000
50.	pyły węglowo-grafitowe	1096,57	1228,3055	334,6751
51.	pyły ze spalania paliw	273087,315	271671,8275	316260,1025
52.	rtęć	0	0	0,0000
53.	sole niemetali	0	0	31,8000
54.	tlenek węgla	308413,7143	291317,45	369102,6631
55.	tlenki azotu	940562,2307	809549,3356	609255,6549
56.	tlenki niemetali	0	0	1,9000
57.	1,1,1-trójkloroetan	0	0	0,0000
58.	węglowodory alifatyczne i ich pochodne	6690,3262	5962,5625	3452,9967
59.	węglowodory pierścieniowe, aromatyczne i ich pochodne	5449,301	5799,2873	3063,2867
60.	związki azowe, azoksy, nitrowe i nitrozowe	1,146145	1,1858	1,8694
61.	związki heterocykliczne	0	0	0,0000
62.	Związki izocykliczne	0	0	0,0000

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001 roku stężenia zanieczyszczeń w powietrzu powinny zostać zredukowane przynajmniej do poziomu stężenia dopuszczalnego na całym terytorium kraju w określonym terminie i nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych po tym terminie. Wojewódzki inspektor ochrony środowiska ma obowiązek, co roku, wykonać ocenę poziomu substancji w powietrzu w strefach oraz przeprowadzić klasyfikację stref w których poziom:

- choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji (strefa C)
- choćby jednej substancji mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji (strefa B)
- substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego (strefa A).

W przypadku stref, na których wystąpiły udokumentowane przekroczenia kryterialnych poziomów zanieczyszczeń wojewoda jest zobowiązany do opracowania programu ochrony powietrza.

Zgodnie z wymienioną ustawą, w Polsce, strefę stanowi aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy oraz obszar powiatu nie wchodzący w skład aglomeracji. Ocenę wykonuje się uwzględniając dwie grupy kryteriów:

- ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla: benzenu C₆H₆, dwutlenku azotu NO₂, dwutlenku siarki SO₂, ołowiu Pb, tlenku węgla CO, ozonu O₃, pyłu PM 10. W przypadku obszarów ochrony uzdrowiskowej obowiązują ostrzejsze kryteria dla pięciu zanieczyszczeń: SO₂, NO₂, Pb, C₆H₆, CO

- ustanowionych ze względu na ochronę roślin dla: dwutlenku siarki SO_2 , tlenków azotu NO_x , ozonu O_3 . Na obszarach parków narodowych ocenę wykonuje się dla dwóch wskaźników: SO_2 i NO_x .

Ocenę jakości powietrza w **2004 roku** w Elblągu (strefa powiat miasto Elbląg) wykonano w oparciu o badania własne oraz Granicznej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Elblągu. W wyniku przeprowadzonej analizy danych **strefę zaliczono do klasy A** (czyli na terenie strefy nie zostały przekroczone normy dotyczące dopuszczalnych stężeń dla żadnego z branych pod uwagę wskaźników zanieczyszczeń).

Należy jednak podkreślić, że istniejący na terenie miasta system monitoringu powietrza nie jest wystarczający w stosunku do wymagań rozporządzenia Ministra Środowiska z 6 czerwca 2002 roku (Dz.U.Nr 87, poz. 798). W związku z tym w 2005 roku Inspektorat uruchamia automatyczną stację badania jakości powietrza, w której mierzone będą następujące wskaźniki zanieczyszczeń pył PM_{10} , SO_2 , NO_x , CO , O_3 , benzen). Ponadto w 2005 roku, na terenie miasta, w 40 punktach, wykonywane są pomiary stężeń SO_2 i NO_2 metodą pasywną.

V. ZAGROŻENIE ŚRODOWISKA HAŁASEM

W ostatnich latach hałas wysuwa się na pierwsze miejsce spośród czynników środowiskowych powodujących największą uciążliwość. Ochrona środowiska przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

- **utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie**
- **zmniejszenie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego gdy nie jest on dotrzymany.**

Podstawowymi aktami prawnymi w zakresie ochrony środowiska przed hałasem jest ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 62, poz. 627), rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178, poz. 1841), rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 roku w sprawie wartości progowych poziomów hałasu (Dz.U. Nr 8, poz.81). Wskaźnikiem służącym do liczbowego opisu klimatu akustycznego jest równoważny poziom dźwięku A oznaczany L_{Aeq} i wyrażony w decybelach (dB).

Z uwagi na pochodzenie źródeł hałasu można wyodrębnić:

- **hałas instalacyjny** – tradycyjnie zwany **przemysłowym**
- **hałas komunikacyjny** (drogowy - uliczny, kolejowy, lotniczy).

Hałas instalacyjny

Źródłem hałasu przemysłowego są różnego rodzaju maszyny i urządzenia, procesy technologiczne, instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych, a

także urządzenia obiektów handlowych (wentylatory ścienne i dachowe, skraplacze, urządzenia klimatyzacyjne) oraz urządzenia nagłaśniające w lokalach gastronomicznych i rozrywkowych. Do źródeł stwarzających szczególne zagrożenie hałasem zalicza się zakłady przemysłu drzewnego, zakłady przetwórstwa spożywczego, stocznie, place budów, elektrociepłownie. Znaczną uciążliwość powodują również systematycznie urządzone imprezy na otwartym powietrzu (festyny, koncerty, zawody sportowe z udziałem pojazdów silnikowych). Kształtowanie właściwego klimatu akustycznego w otoczeniu obiektów prowadzących działalność gospodarczą należy do obowiązków podmiotu posiadającego do nich tytuł prawny.

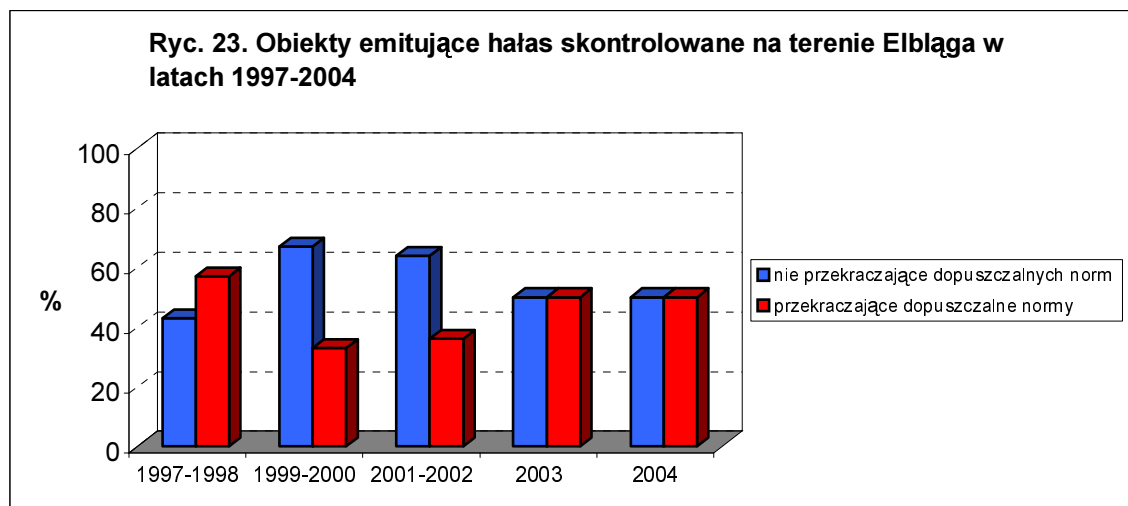
Ocenę stanu akustycznego środowiska, ze względu na uciążliwość hałasu przemysłowego, wykonano w oparciu o wyniki kontroli (planowanych i interwencyjnych) przeprowadzonych w 2004 roku. Działalnością kontrolną objęto 11 podmiotów gospodarczych, z których w 6 wykonano kontrolne pomiary hałasu. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku stwierdzono w 3. W tabeli 9 zestawiono przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu.

Tabela 9. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku na terenie Elbląga w 2004 roku

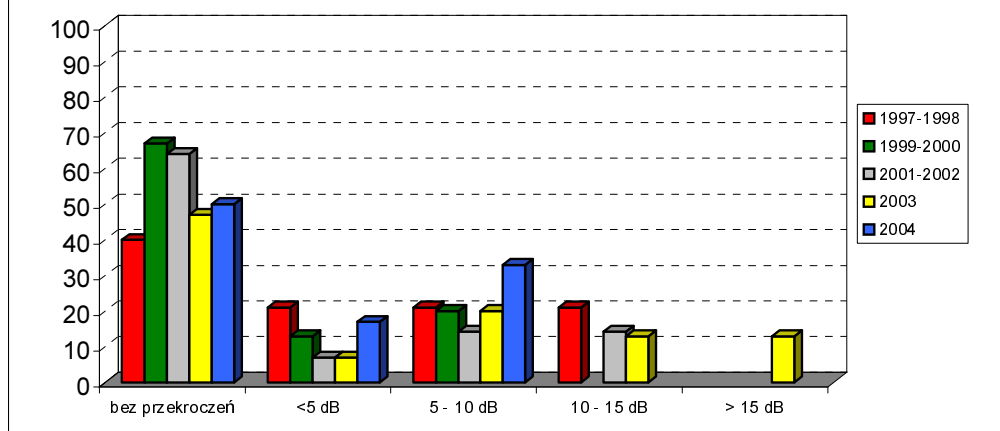
L.p.	Nazwa zakładu	Przekroczenie poziomu dźwięku A [dB]		Sposób eliminacji nadmiernego poziomu dźwięku
		dzień	noc	
1.	„Wolność” Sp. z o.o. w Elblągu	Nie stwierdzono	7,7	Zlikwidowano źródło hałasu
2.	Centrum Handlowe Ogrody	2,3	Nie stwierdzono	Obudowano źródło hałasu
3.	Scena VIP s.c. w Elblągu	Nie pracuje	7,2	

Tabela 10. Rozkład przekroczeń dopuszczalnego poziomu dźwięku w obiektach skontrolowanych na terenie Elbląga w latach 1999-2004

Rok/ Przekroczenie	1999-2000		2001-2002		2003		2004	
	dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc
<5	1	1	1	-	1	-	1	-
5-10	1	2	1	1	3	-	-	2
10-15	-	-	1	1	2	-	-	-
>15	-	-	-	-	1	1	-	-



Ryc.24. Procentowy udział przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu w poszczególnych zakresach na terenie Elbląga w latach 1997-2003



W latach 1997-1998 skontrolowano 14 podmiotów, w których wykonano kontrolne pomiary hałasu. Przekroczenia stwierdzono w 8. W latach 1999-2000 na 15 skontrolowanych podmiotów z pomiarem hałasu przekroczenia wystąpiły w 5. Podobnie w latach 2001-2002 przekroczenia dopuszczalnych norm wystąpiły w 5 na 14 skontrolowanych podmiotów. W roku 2003 na 14 skontrolowanych podmiotów z pomiarem przekroczenia wystąpiły w 7, natomiast w 2004 roku przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu wystąpiły w 3 na 6 skontrolowanych podmiotów z pomiarem

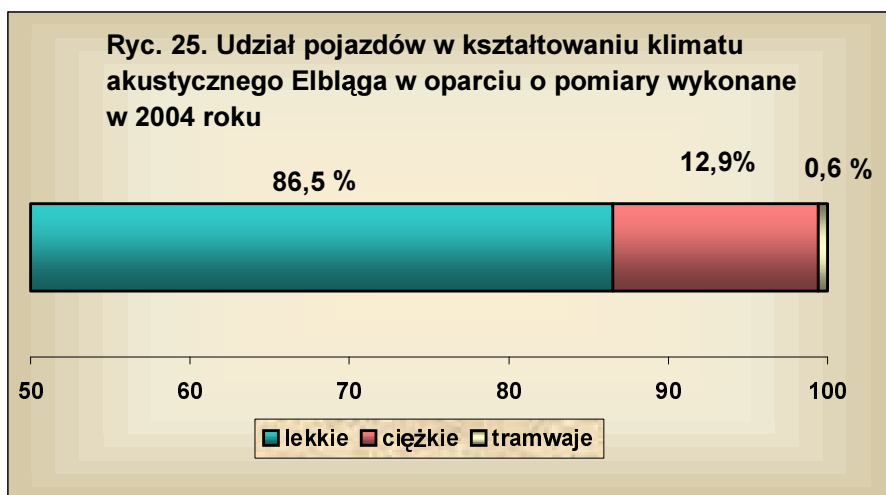
Wykonywane przez Inspektorat pomiary hałasu przemysłowego wskazują, że przekroczenia dopuszczalnych norm występują przede wszystkim w niewielkich obiektach (placówkach handlowych i rozrywkowych) eksploatujących urządzenia emitujące hałas bez zabezpieczeń akustycznych.

Hałas drogowy

W 2004 roku, w ramach monitoringu hałasu drogowego, na terenie Elbląga wykonano jednokrotne pomiary poziomu dźwięku w trzech punktach pomiarowych:

- **nr 1** przy ulicy 12 lutego 8
- **nr 2** przy ulicy Robotniczej 10
- **nr 3** przy ulicy Robotniczej 36.

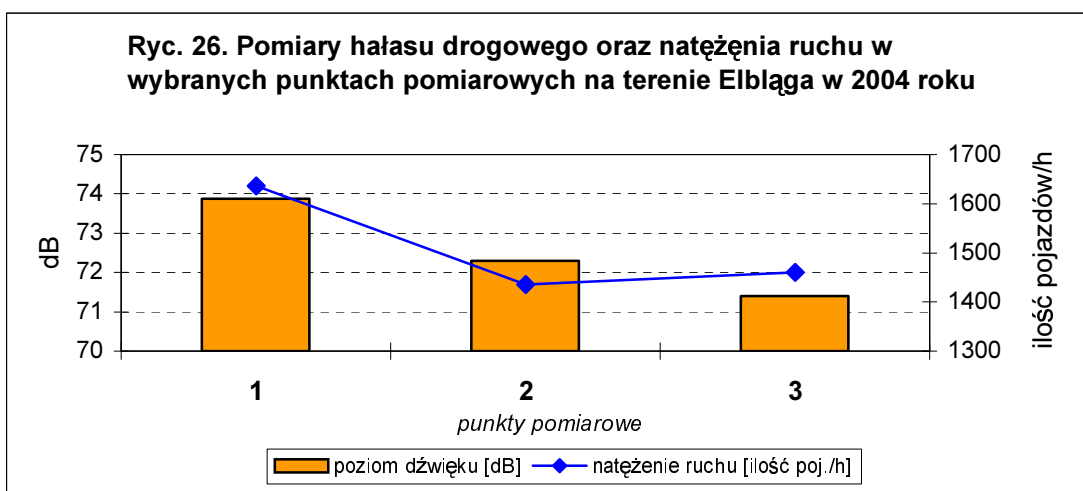
Pomiary wykonano podczas dnia roboczego, w porze średniego natężenia ruchu (pomiędzy godz. 9-14). Pomiaram towarzyszyło zebranie danych dotyczących natężenia ruchu pojazdów. Źródłem hałasu na badanym terenie były przede wszystkim samochody osobowe i ciężarowe (także autobusy) oraz tramwaje (ryc. 25).



Zestawienie wyników badań hałasu drogowego wykonanych w 2004 roku przedstawiono w tabeli 11 i na ryc. 26.

Tabela 11. Wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonane w 2004 roku na terenie Elbląga

Punkt pomiarowy	Odległość budynku od krawędzi jezdni [m]	Poziom hałasu L_{eq} [dB]	L_{max} [dB]	L_{min} [dB]	Wartość dopuszczalna [dB]	Wartość progowa [dB]	Liczba osób narażonych	Natężenie ruchu [poj/h]		
								Pojazdy ogółem	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie
Nr 1 12 Lutego 8	2,5	73,87	89,8	52,5	65	75	100	1636	1444	192
Nr 2 Robotnicza 10	4,3	72,3	95,8	53,8	60	75	60	1436	1200	222+14 tramwajów
Nr 3 Robotnicza 36	1,3	71,4	90,4	51,6	60	75	30	1460	1276	172 + 12 tramwajów



Średni poziom dźwięku, w analizowanych punktach pomiarowych, wahał się pomiędzy wartością 71,4 dB (punkt nr 3 ul. Robotnicza 36), a 73,87 dB (punkt nr 1 ul. 12 Lutego). We wszystkich punktach wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Najwyższe

przekroczenia (o 12,3 dB) wystąpiły w punkcie 2 (ul. Robotnicza 10), przy średnim natężeniu ruchu 1436 poj/h z 16,43% udziałem pojazdów ciężkich. Wysoki poziom hałasu w punkcie nr 1 (ul. 12 Lutego 8) związany jest z dużym natężeniem ruchu pojazdów (1636 poj/h) z 11,73 % udziałem pojazdów ciężkich. Wielkości przekroczeń poziomu dopuszczalnego w poszczególnych punktach pomiarowych przedstawiono w tabeli 12 i na ryc.27.

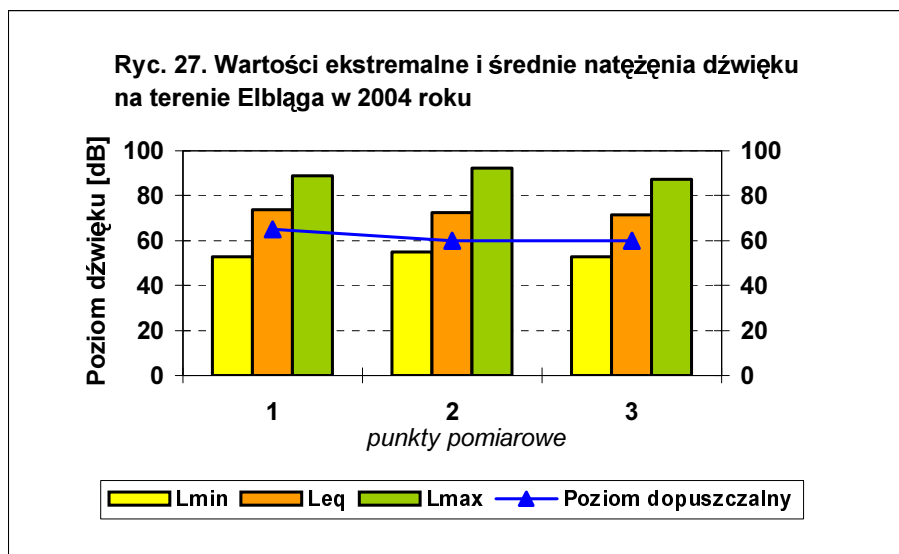


Tabela 12. Przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku na terenie Elbląga w 2004 roku

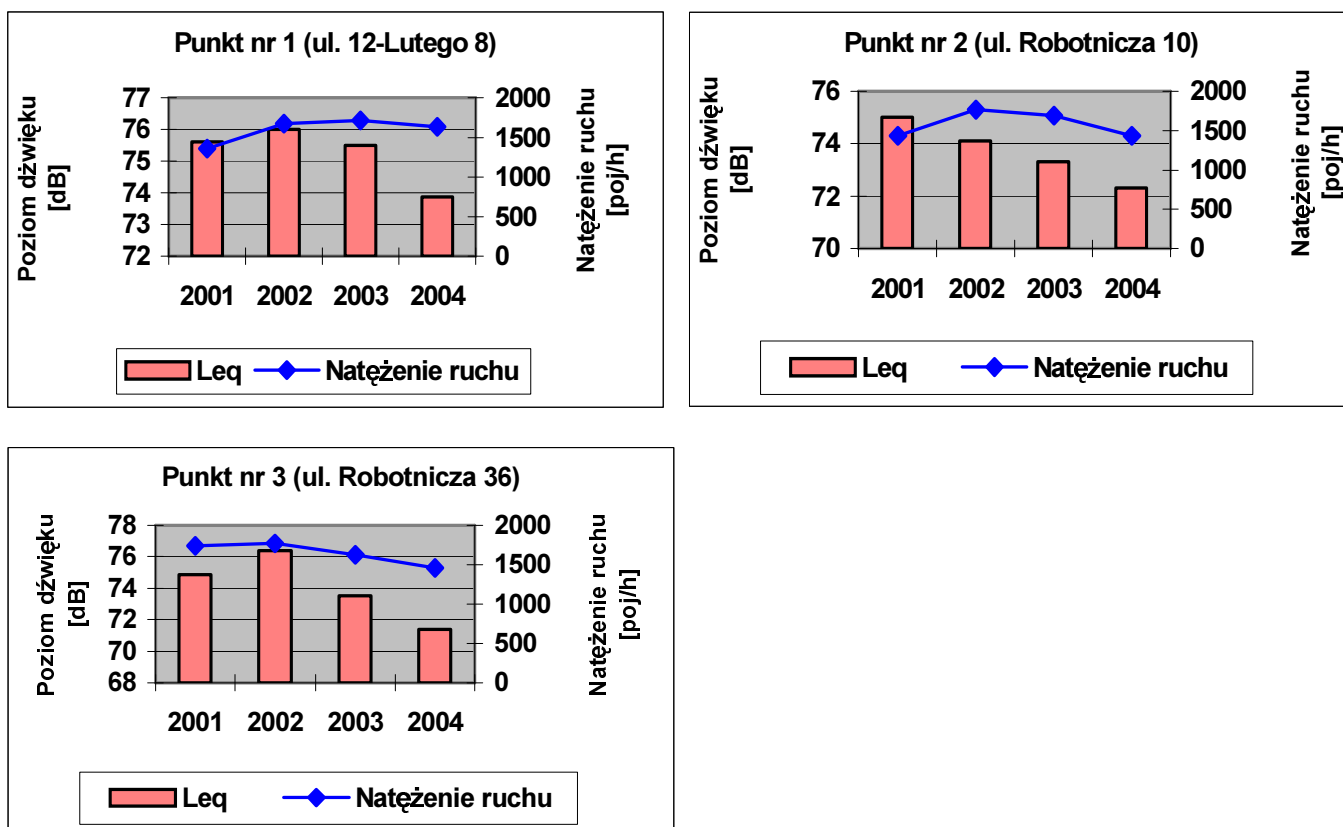
Punkt pomiarowy	Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku [dB]	Liczba osób narażonych	Wskaźnik M*
1	8,87	100	67,09
2	12,3	60	95,89
3	11,4	30	38,41

* **Wskaźnik imisji M** – nazywany też „zapotrzebowaniem na środki ochrony przed hałasem” wiąże uciążliwość hałasu (odzwierciedloną przekroczeniem dopuszczalnego poziomu dźwięku) z liczbą osób ekspozowanych, czy też narażonych na ten hałas.

Tabela 13. Wyniki pomiarów poziomu dźwięku wykonane w punktach 1-3 na terenie Elbląga w latach 2001-2004.

Rok badań	2001			2002			2003			2004		
Punkt pomiarowy	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
L _{max} - maksymalny poziom dźwięku	95,2	89,6	90,4	93,9	91,7	95,1	96,8	91,5	90,9	88,97	92,3	87,3
Leq - średni równoważny poziom dźwięku	75,6	75,0	74,9	76,0	74,1	76,4	75,5	73,3	73,5	73,87	72,3	71,4
L _{min} - minimalny poziom dźwięku	b.d.	b.d.	b.d.	53,6	54,6	57,3	52,0	53,8	55,1	53,0	55,03	52,9

Ryc.28. Wyniki pomiarów poziomu dźwięku i natężenia ruchu pojazdów w punktach pomiarowych 1-3 na terenie Elbląga w latach 2001-2004



W 2004 roku, w badanych punktach pomiarowych, stwierdzono spadek poziomu hałasu w porównaniu z rokiem 2003. Nie została przekroczona wartość progowa poziomu dźwięku (75 dB), jak miało to miejsce w latach poprzednich. Poprawę warunków akustycznych można tłumaczyć lepszym stanem technicznym pojazdów poruszających się po drogach oraz modernizacji dróg i dbałości o ich stan.

Prezentowane wyniki badań poziomu hałasu w środowisku nie tworzą całościowego obrazu klimatu akustycznego Elbląga, a dostarczają tylko wiedzy o stanie tego elementu środowiska na analizowanym obszarze. Wykonane w 2004 roku pomiary hałasu na terenie Elbląga wykazały:

- we wszystkich punktach pomiarowych została przekroczona wartość dopuszczalna poziomu dźwięku;
- najwyższą wartość L_{Aeq} (73,87 dB) odnotowano w punkcie nr 1 (ul. 12 Lutego 8) przy natężeniu ruchu 1636 poj/h z 11,73 % udziałem pojazdów ciężkich;
- najniższą wartość L_{Aeq} (71,4 dB) odnotowano w punkcie nr 3 (ul. Robotnicza 36);

- w żadnym punkcie pomiarowym nie stwierdzono przekroczeń poziomów progowych;
- wartość wskaźnika M (95,89) wskazuje, że najbardziej zagrożonym hałasem jest okolica punktu nr 2 (ul. Robotnicza 10);
- w 2004 roku zaobserwowano spadek poziomu hałasu w porównaniu do lat poprzednich;
- w celu potwierdzenia stałości lub zmienności warunków akustycznych w Elblągu uzasadnione wydaje się prowadzenie dalszych badań monitoringowych na terenie miasta rozszerzając ich zakres o kolejne punkty pomiarowe.

VI. OBCIĄŻENIE ŚRODOWISKA ODPADAMI

Zwiększenie obciążenia środowiska odpadami następuje na skutek wzrostu produkcji i konsumpcji dóbr materialnych. Na ilość wytworzonych odpadów, oprócz czynnika demograficznego, bezpośredni wpływ ma również poziom życia i świadomości ekologicznej społeczeństwa. Monitoring gospodarki odpadami pozwala na kontrolę zagrożeń stwarzanych przez powstające odpady i umożliwia interwencję w razie wykrytych nieprawidłowości w obrocie nimi.

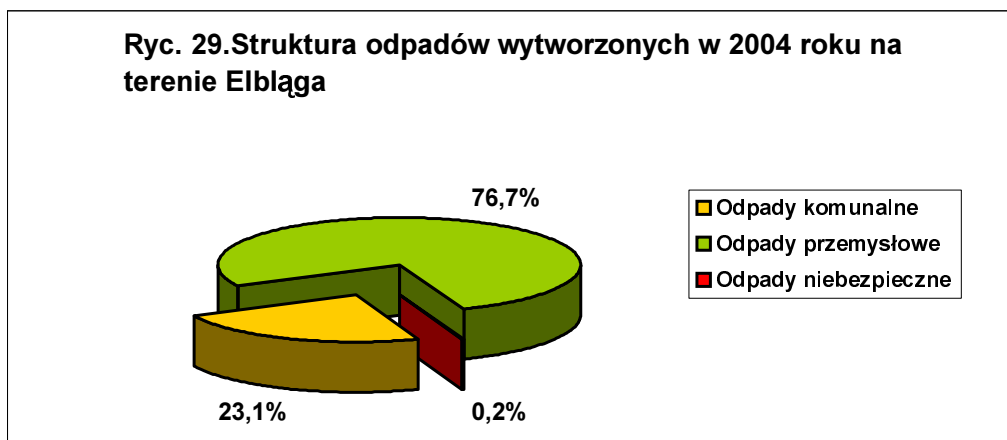
Odpady ze względu na źródło pochodzenia dzielimy na dwie podstawowe grupy;

- przemysłowe - powstające w wyniku działalności gospodarczej
- komunalne - powstające w wyniku bytowania człowieka.

W każdej z grup, biorąc pod uwagę stopień szkodliwości, można wyodrębnić:

- odpady niebezpieczne, które ze względu na pochodzenie, skład chemiczny, biologiczny oraz inne właściwości, stanowią zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi;
- odpady inne niż niebezpieczne.

Strukturę odpadów wytworzonych w 2004 roku na terenie Elbląga przedstawiono na ryc.29.



Odpady komunalne

W myśl ustawy o odpadach odpady komunalne definiuje się jako odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. Głównymi źródłami powstawania odpadów komunalnych są gospodarstwa domowe, handel, usługi i rzemiosło, szkolnictwo, targowiska. Odpady komunalne powstające w gospodarstwach domowych stanowią około 23 % całego strumienia odpadów wytworzonych w 2004 roku w Elblągu.

Najczęstszą formą postępowania z odpadami komunalnymi jest ich składowanie. W Elblągu od 1995 roku eksploatowane jest, przez Zakład Utylizacji Odpadów, nowoczesne składowisko odpadów zlokalizowane przy ul. Mazurskiej 42. Składowisko położone jest na obrzeżach Wysoczyzny Elbląskiej, w wyrobisku żwirowym, w odległości około 700 m na południe od zabudowań Rudna Wielkiego i około 2 km od dzielnicy mieszkalnej Elbląga. Bezpośrednie otoczenie stanowią od zachodu i wschodu obszary leśne, od północy i południa dwa wąwozy z okresowymi ciekami wodnymi. Składowisko ma uregulowaną stronę formalno-prawną w zakresie gospodarki odpadami.

Na powierzchni ponad 10 ha znajdują się następujące obiekty:

- podzielony na 5 kwater kopiec bioenergetyczny;
- kwatera balastu;
- zespół oczyszczalni odcieków w skład którego wchodzi: 2 stawy retencyjno-fermentacyjne, 2 poletka osadowe, 4 poletka filtracyjne;
- mogilnik - nagromadzone odpady niebezpieczne (budowlane odpady azbestowe, baterie, przeterminowane chemikalia) są okresowo wywożone do unieszkodliwiania w specjalistycznych instalacjach;
- kwatera odpadów wielkogabarytowych (plac przejściowego gromadzenia lodówek, tapczanów itp.);
- wiatra garażowa z magazynkiem paliw;
- wiatra - magazyn surowców wtórnych;
- plac składowania i sortowania surowców wtórnych;
- budynek socjalno-administracyjny z wagą samochodową;
- brodzik dezynfekcyjny.

Składowisko wyposażone jest w:

- instalację odgazowującą – pozyskiwany obecnie biogaz, w ilości 25 m³/h spalany jest w pochodni. Po wybudowaniu przyłącza do budynku administracyjno-socjalnego i modernizacji kotłowni biogaz będzie czynnikiem grzewczym dla potrzeb co i cw;
- instalację zbierania i podczyszczania odcieków;
- instalację zraszającą odciekami powierzchnię zrekultywowanych kwater;
- instalację deszczową.

W celu oceny wpływu składowiska na środowisko prowadzony jest monitoring jakości wód powierzchniowych (w 3 punktach pomiarowych W1, W2, W3), wód podziemnych (w 6 piezometrach P1A, P1B, P2, P3, P8, P9), wód drenażowych (w 1 punkcie D1), wód odciekowych (w 2 punktach O1, O2) oraz gazu wysypiskowego. Badania wód wykonywane są raz w kwartale, gazu – codziennie. Zakres badania wód obejmuje oznaczenie: odczynu pH, przewodności elektrolitycznej właściwej, twardości ogólnej, chlorków, siarczanów, amoniaku, azotanów, azotynów, miedzi, ołowiu, kadmu, cynku, chromu⁺⁶, rtęci, substancji rozpuszczonych, OWO i WWA. Ocenę jakości wód podziemnych i powierzchniowych wykonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz. U. Nr 32, poz. 284), natomiast wody odciekowe oceniono w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z 8 lipca 2004 roku w sprawie warunków jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego - Dz. U. Nr 168, poz. 1763.

Wyniki badań wód powierzchniowych wykonane w 2004 roku wykazały, że większość z badanych wskaźników nie przekraczała wartości granicznych określonych dla III klasy czystości, czyli wód zadawalającej jakości. Okresowo stężenia amoniaku (w punkcie W1) i miedzi (we wszystkich punktach) odpowiadały IV (wody niezadawalającej jakości) i V (wody złej jakości) klasie czystości.

Badania wód podziemnych wykazały, że we wszystkich piezometrach wartości przewodności, chlorków, siarczanów, ołowiu, kadmu, cynku, rtęci, WWA i OWO nie przekraczały wartości granicznych II klasy czystości, natomiast zawartość związków azotu i miedzi była zróżnicowana w poszczególnych piezometrach i seriach badawczych. Stężenia związków azotu mieściły się w zakresie od II (wody dobrej jakości) do V (wody złej jakości) klasy czystości. Stężenia miedzi natomiast występowały w wartościach odpowiadających IV lub V klasie czystości (jedynie pojedyncze wyniki w piezometrach P1A, P2, P9 mieściły się w zakresie I-III klasy czystości).

W wodach drenażowych wystąpiły bardzo wysokie stężenia amoniaku i okresowo azotynów oraz podwyższone stężenia OWO i miedzi.

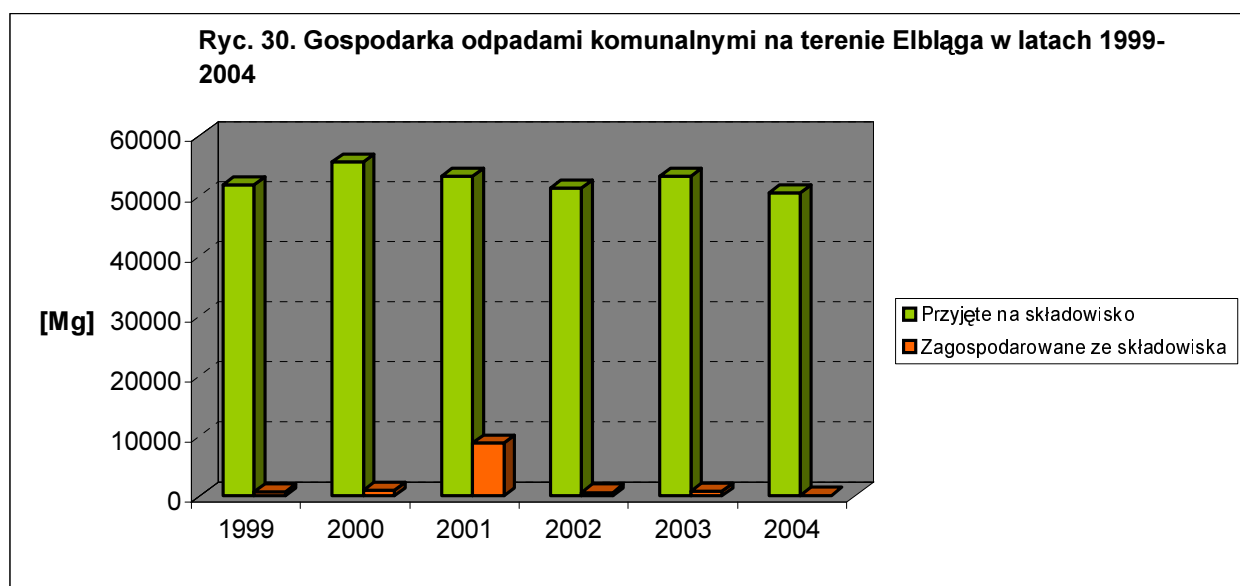
Badania wód odciekowych w 2004 roku wykazały przekroczenie dopuszczalnej wartości stężeń OWO oraz okresowe przekraczanie dopuszczalnych wartości stężeń miedzi, chromu⁺⁶ i chlorków.

W 2004 roku na składowisku zdeponowano **50522,42 Mg** odpadów (zgodnie z informacją uzyskaną od zarządzającego składowiskiem). Największy udział (97%) w nagromadzonej masie odpadów stanowiły odpady z grupy 20 (komunalne łącznie z frakcjami

gromadzonymi selektywnie), z których około 90% stanowiły zmieszane odpady komunalne. W tabeli 14 i na ryc. 30. przedstawiono gospodarkę odpadami komunalnymi w Elblągu.

Tabela 14. Gospodarka odpadami komunalnymi w Elblągu w latach 1999-2004.

Rok	Ilość odpadów przyjętych na składowisko [Mg]	Ilość odpadów zagospodarowanych ze składowiska [Mg]	Stan nagromadzenia [Mg]
1999	51 824	700	179 000
2000	55 632	932	277 324
2001	53 274	8 801	321 789
2002	51 287	620	372 457
2003	53 278	840	424 895
2004	50 522	108	475 310



W celu zmniejszenia ilości odpadów kierowanych na składowisko wprowadzony został system segregacji i selektywnej zbiórki odpadów zarówno na składowisku, jak i w miejscu powstania.

Selektywna zbiórka na terenie Elbląga prowadzona jest od 1995 roku. Jej podstawą są zlokalizowane na terenie miasta trójpojemnikowe punkty odbioru odpadów: zielony na szkło, niebieski na makulaturę, żółty na plastik. Ilość pojemników jest stale zwiększana i w roku 2004 wyniosła 760 sztuk z przeznaczeniem na makulaturę, tworzywa sztuczne i szkło.

W specjalnych pojemnikach selektywnie zbierane są również:

- przeterminowane leki (37 pojemników ustawionych w aptekach);
- zużyte baterie (85 pojemników ustawionych w szkołach i przedszkolach);
- aluminiowe puszki po napojach (52 pojemniki ustawione na terenie miasta).

W celu intensyfikacji selektywnej zbiórki odpadów komunalnych od października 2000 roku stopniowo wprowadzana jest nowa, workowa, forma zbiórki odpadów komunalnych w dzielnicach z zabudową jednorodzinną. Ten rodzaj selektywnej zbiórki obejmuje około 3100 gospodarstw domowych (8% ogółu mieszkańców Elbląga) w dziesięciu dzielnicach miasta.

Kolorystykę worków dostosowano do rodzaju zbieranych odpadów: worki zielone przeznaczone na szkło, żółte na tworzywa sztuczne, różowe na drobny złom metali, białe na opakowania po sokach, napojach i mleku, niebieskie na papier.

Odbiorcą wyselekcjonowanych odpadów jest Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w Elblągu.

W tabeli 15 zestawiono wyniki selektywnej zbiórki odpadów systemem „workowym”.

Tabela 15. Sелеktywna zbiórka odpadów w workach na terenie Elbląga w latach 2000-2004

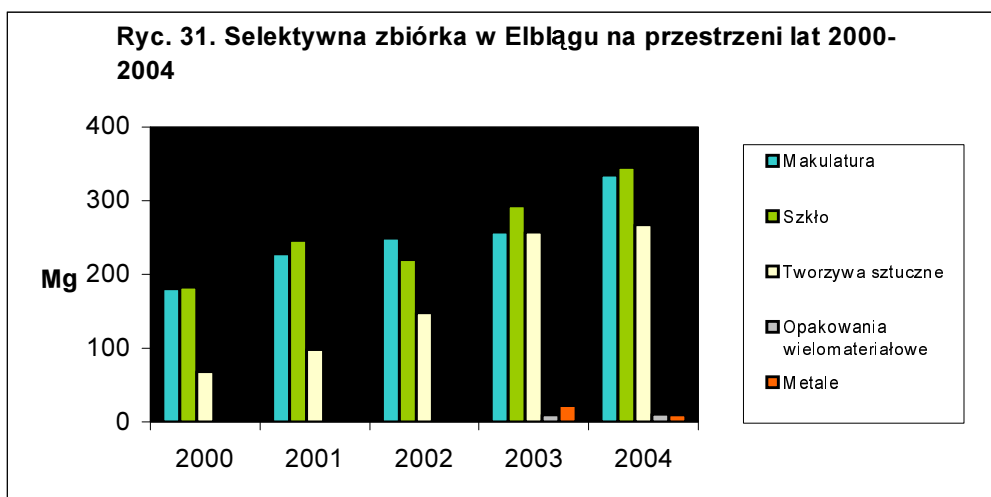
Rodzaj odpadu	Ilość poszczególnych rodzajów odpadów									
	1.10.2000		2001		2002		2003		2004	
	Szt.	Mg	Szt.	Mg	Szt.	Mg	Szt.	Mg	Szt.	Mg
Makulatura	438	2,04	6817	26,21	15131	45,74	28517	69,02	30848	84,87
Szkło	392	2,72	4779	27,13	8771	46,33	14170	79,5	18152	96,17
Tworzywa sztuczne	517	1,16	8497	23,54	22259	58,44	38089	93,57	40751	91,14
Opakowania wielomateriałowe	-	-	-	-	1200	2,54	9434	9,58	9910	10,4
Metale	-	-	-	-	-	-	5506	4	5554	10
Razem	1347	5,92	20093	76,88	47361	153,05	95716	255,67	105215	292,58

W wyniku selektywnej zbiórki w pojemnikach i workach w 2004 roku zebrano łącznie 966,93 Mg odpadów (tabela 16).

Tabela 16. Sелеktywna zbiórka odpadów na terenie Elbląga w latach 1999-2004.

Rodzaj odpadu	Ilość poszczególnych rodzajów odpadów [Mg]				
	2000	2001	2002	2003	2004
Papier i tektura	181,13	227,52	248,59	257,6	334,43
Szkło	182,4	245,75	220,59	293,3	345,05
Tworzywa sztuczne	68,08	97,72	148,04	257,78	267,07
Opakowania wielomateriałowe	-	-	2,56	9,6	10,38
Metale	-	-	-	22	10
Razem	431,61	570,99	619,78	840,28	966,93

Na przestrzeni lat 2000-2004 sukcesywnie wzrasta ilość odpadów zbieranych selektywnie. W roku 2004, w porównaniu z rokiem 2000, selektywnie zebrano o około 55% odpadów więcej.



Odpady pochodzące z selektywnej zbiórki na składowisku są czyszczone i pakowane, a następnie odbierane przez firmy:

- EKO-NORD z Elbląga – makulatura
- Krynicki Recycling z Olsztyna – stłuczka szklana
- POLOWAT z Bielska Białej, ENTER z Jabłonowa Pomorskiego – tworzywa sztuczne.

Sprzedaż surowców wtórnych w latach 2000-2004 przedstawiono w tabeli 17.

Tabela 17. Sprzedaż zebranych surowców wtórnych w latach 2000-2004

Rok	Surowce wtórne [Mg]							Ogółem
	Szkło, stłuczka	Makulatura	Tworzywa sztuczne	Folia opakowaniowa	Złom stalowy	Puszki	Opakowania wielomateriałowe	
2000	131,4	48,9	25,4	-	42,2	0,4	-	248,3
2001	201,3	131,3	29,2	5,6	64,9	1,5	-	433,8
2002	188,0	118,0	40,5	4,6	57,9	0,4	2,7	412,1
2003	280,6	149,12	63,25	4,8	18,94	0,621	11,8	529,1
2004	308,06	222,07	68,556	29,64	23,538	2,402	13	667,3

Odpady przemysłowe

Ustawa o odpadach nie definiuje pojęcia odpadów przemysłowych, jednak dla podkreślenia specyfiki grupy oraz miejsca ich powstawania, wyodrębniono ten rodzaj odpadów spośród innych grup. W odróżnieniu od odpadów komunalnych, które związane są z bytowaniem człowieka, odpady przemysłowe powstają w wyniku procesów technologicznych.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie Delegatura w Elblągu prowadzi monitoring regionalny gospodarki odpadami pochodzenia przemysłowego. Informacje zbierane są systemem ankietowym i gromadzone w komputerowej bazie SIGOP-D (System Informacji Gospodarki Odpadami Przemysłowymi). W 2004 roku w bazie znajdowało się 46 podmiotów gospodarczych z terenu miasta: 110 Szpital Wojskowy, ALSTOM Power, Elbląska Spółdzielnia Mleczarska, Elbląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów

i Kanalizacji, Elbląskie Zakłady Energetyczne, Elbląskie Zakłady Napraw Samochodowych, Elbrewery, Elektrociepłownia, Hanyang-ZAS, Lupus, Niepubliczny ZOZ „El-Vita”, Odlewnia Elzamech, Przedsiębiorstwo Państwowej Komunikacji Samochodowej, PPH Stolpły, Samodzielny Publiczny Specjalistyczny ZOZ im. Jana Pawła II, Spółdzielnia Pracy Medyk, Tramwaje Elbląskie, Wojewódzki Szpital Zespolony, Z.P.H.-U. Adam, Zakłady Mięsne Elmeat, Alstom Power Flow Systems, Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej, Layman-Zakład Meblowy, Lecznica dla Zwierząt, PPHU QRAŚ, PPHU Patrex Poland Import-Export, PUPH Techtrans, Zakład Poligraficzny Elgraf, Autobusowe Linie Prywatne „ALP”, Auto-El, AHOLD POLSKA hipermarket Nr 2302 HYPERNOVA, Foto-Mark PHU wł. Marek Przyborski, InterLech wł. J. Lech i S-ka ZPCHR, Jednostka Wojskowa Nr 3209, ElblągDIS – hipermarket E.LECLERC, Drukarnia OPEGIEK, Wojskowa Administracja Koszar JW nr 4260, PPHU FU-WI, Przedsiębiorstwo Produkcji Łóżysk Ślizgowych wł. Andrzej Szumko, PKA Sp. z o. o., Auto-Serwis, Salon Zoologiczny „ZOO-MARKET”, PARTNER SERWIS, Rejon Gazowniczy w Elblągu, NOMI S.A. w Kielcach-supermarket, MPO. W porównaniu z rokiem 2003 bazę rozszerzono o kolejne 18 podmiotów.

Dominującymi, w ilości wytworzonych odpadów przemysłowych, branżami są podobnie jak w latach ubiegłych:

- produkcja metali i konstrukcji metalowych - 15,5%
- medycyna - 15,5%
- dystrybucja i rozprowadzanie energii, wody i gazu - 13,3%
- produkcja mebli - 11,1%
- sprzedaż i naprawa samochodów, transport lądowy, poligrafia - po 8,8%.

Do największych wytwórców odpadów na terenie miasta należą:

- Alstom Power Sp. z o. o.
- Grupa Żywiec S.A. (dawne ELBREWEERY S.A.)
- Elbląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
- Elektrociepłownia Elbląg Sp. z o. o.
- Odlewnia Elzamech Sp. z o. o.

W 2004 roku na terenie Elbląga wytworzono ogółem **168 534,323 Mg** odpadów przemysłowych (osady ściekowe zarówno w roku 2004, jak i w latach poprzednich podano w zgodzie z obowiązującymi wytycznymi w formie uwodnionej), w tym w największych ilościach:

- rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 09 07 (100908) - 61290 Mg (36,4 % ogólnej ilości)
- wytloki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary (020780) - 36524,199 Mg (21,7 % ogólnej ilości)
- popioły lotna z węgla (100102) --16990 Mg (10,1 %);

- odpady z procesów chemicznych (020703) – 4625,64 Mg (2,8 % ogólnej ilości)
- żelazo i stal (170405) - 4324,854 Mg (2,6 % ogólnej ilości)
- żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (10 0101) - 3364,5 Mg (2 % ogólnej ilości)
- trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 030104 (030105) - 3156,07 Mg (1,9% ogólnej ilości)
- odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów (120101) - 2096,145 Mg (1,2% ogólnej ilości)
- żużle odlewnicze (100903) -1914,2 Mg (1,1% ogólnej ilości).

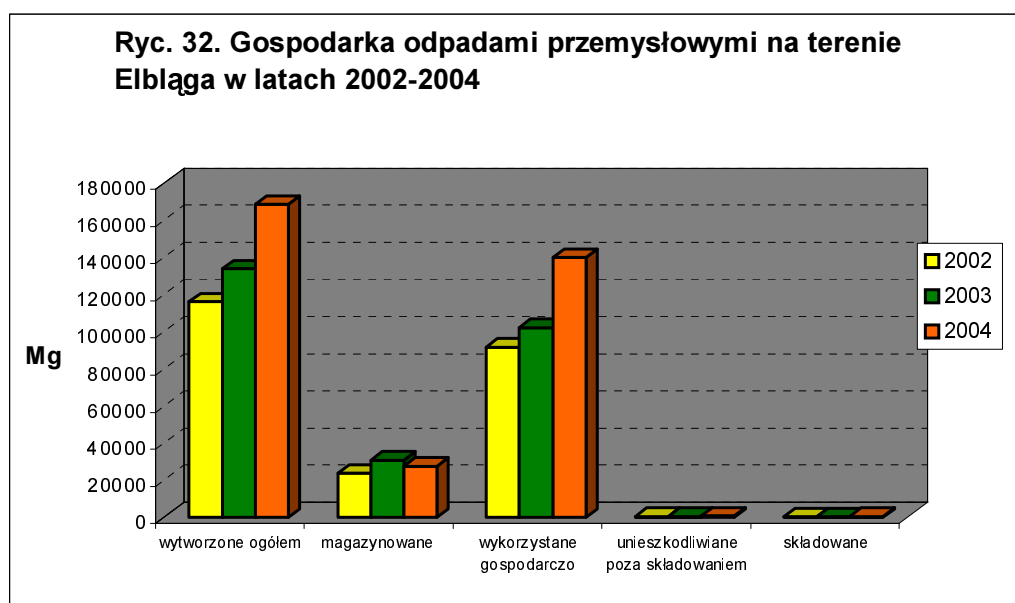
Pozostałe rodzaje odpadów wytworzono w ilości poniżej 1% w stosunku do całości wytworzonych odpadów.

Gospodarkę odpadami przemysłowymi na terenie miasta przedstawiono w tabeli 18 i na ryc.32.

Tabela 18. Gospodarka odpadami przemysłowymi w Elblągu w latach 2002-2004 (baza SIGOP).

Rok	Ilość odpadów wytworzonych ogółem [Mg]*	Ilość odpadów magazynowanych [Mg]	Ilość odpadów wykorzystanych gospodarczo [Mg]	Ilość odpadów unieszkodliwionych poza składowaniem [Mg]	Ilość odpadów unieszkodliwionych przez składowanie [Mg]
2002	116086	2368000	91633	439	334
2003	133686	30795	102060	559	272
2004	168534	27525	139797	653	559

* osady ściekowe podano w formie uwodnionej



W związku z ciągłym rozszerzaniem bazy SIGOP o kolejne podmioty gospodarcze notowany jest stały wzrost ilości odpadów przemysłowych. Z ogólnej ilości wytworzonych w 2004 roku odpadów przemysłowych 83% wykorzystano gospodarczo.

Odpady niebezpieczne

Odpady niebezpieczne stanowią szczególne zagrożenie dla zdrowia ludzi i środowiska i dlatego gospodarka nimi wymaga szczególnej kontroli. Odpady niebezpieczne pochodzą głównie z przemysłu, ale także z rolnictwa, transportu, służby zdrowia, zakładów opieki weterynaryjnej oraz laboratoriów badawczych. Jest to problem nie tylko dużych zakładów przemysłowych, powstają one również w niewielkich zakładach wytwórczych i usługowych.

W 2004 roku na terenie miasta wytworzono **422 Mg** odpadów niebezpiecznych pochodzenia przemysłowego, co stanowiło około 0,3% ogólnej ilości odpadów przemysłowych.

Wytworzone odpady niebezpieczne pochodziły głównie z branż:

- medycznej - 17,5%
- z produkcji metali i konstrukcji metalowych - 15 %
- dystrybucji, rozprowadzania energii, wody i gazu - 12,5%.

Największymi wytwórcami odpadów niebezpiecznych na terenie miasta są:

- Alstom Power Sp. z o. o.
- Wojewódzki Szpital Zespolony;
- Koncern Energetyczny ENERGA S.A Oddział Elbląskie Zakłady Energetyczne;
- PPHU „TECHTRANS” Sp.j.;
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Sp. z o. o.

Dominującymi rodzajami odpadów niebezpiecznych w mieście, w 2004 roku, były:

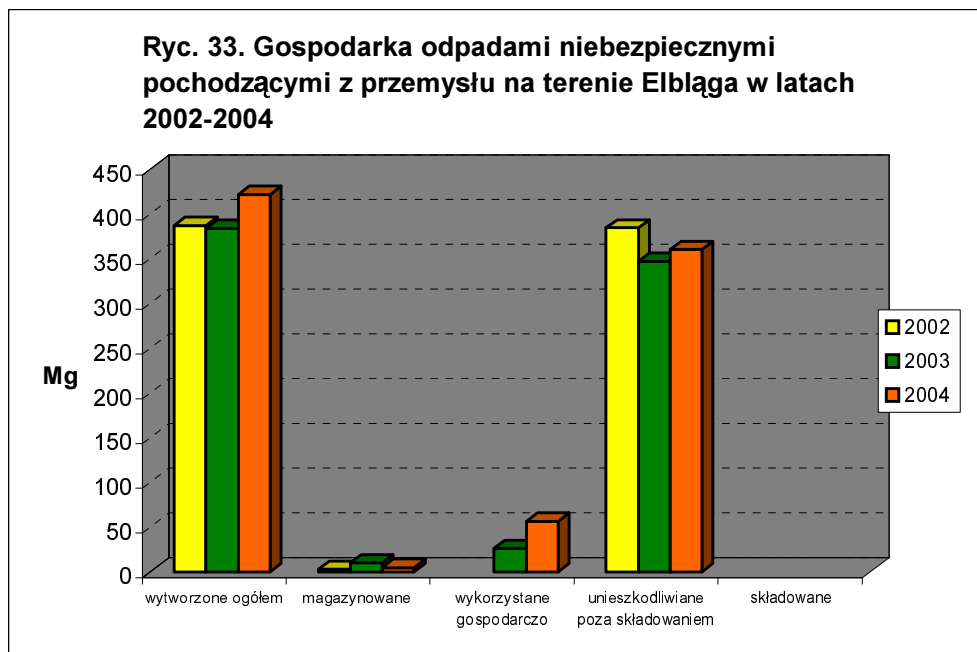
- inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądzenia, że wywołują choroby ludzi i zwierząt (180103) - 1112,75 Mg;
- odpadowe emulsje i roztwory z obróbki metali niezawierające chlorowców (120109) - 69,3 Mg;
- baterie i akumulatory ołowiowe (160601) - 48,696 Mg;
- mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych (130205) - 46,2Mg;
- szlamy z kolektorów (130503) - 40,5 Mg.

Wyżej wymienione odpady stanowiły około 74% wszystkich, wytworzonych w Elblągu, odpadów niebezpiecznych.

Gospodarkę odpadami niebezpiecznymi pochodzącymi z przemysłu przedstawiono w tabeli 19 i na ryc. 33.

Tabela 22. Gospodarka odpadami niebezpiecznymi pochodzącymi z przemysłu w Elblągu w latach 2002-2004 (baza SIGOP)

Rok	Ilość odpadów wytworzonych ogółem [Mg]	Ilość odpadów magazynowanych [Mg]	Ilość odpadów wykorzystanych gospodarczo [Mg]	Ilość odpadów unieszkodliwionych poza składowaniem [Mg]	Ilość odpadów unieszkodliwionych przez składowanie [Mg]
2002	388,643	5,049	-	383,594	-
2003	383,719	10,411	26,429	346,88	-
2004	421,651	4,818	56,723	360,11	-



Z ogólnej ilości wytworzonych w 2004 roku odpadów niebezpiecznych pochodzących z przemysłu 85% unieszkodliwiono w sposób inny niż składowanie, 14% wykorzystano gospodarczo i około 1% przejściowo magazynowano na terenie zakładu.

Generalnie w Elblągu gospodarka odpadami niebezpiecznymi, powstającymi w procesach produkcyjnych, jest prowadzona w sposób prawidłowy. Odpady te w dużej mierze są unieszkodliwiane, bądź powtórnie wykorzystane. Taki sposób postępowania z odpadami niebezpiecznymi jest zgodny z obecną hierarchią zasad postępowania z odpadami (minimalizacja lub eliminacja powstawania i wykorzystanie odpadów).

Na terenie składowiska odpadów komunalnych znajduje się mogilnik przeznaczony do tymczasowego składowania odpadów niebezpiecznych. W roku 2004 w mogilniku zdeponowano 18,298 Mg odpadów niebezpiecznych (tabela 20).

Tabela 20. Odpady niebezpieczne pochodzenia komunalnego zebrane na terenie Elbląga w latach 2001-2004.

Rok	Materiały zawierające azbest	Światłówki, lampy wyładowcze, termometry	Baterie, akumulatory	Agrochemia, przeterminowane chemikalia i leki	Sprzęt elektryczny i elektrochemiczny	Ogółem
[Mg]						
2001	16,06	0,232	0,004	1,8	0,6	18,696
2002	11,95	0,568	1,888	0,624	0,034	15,009
2003	20,36	0,4246	6,709	2,724	-	30,717
2004	13,3	0,737	2,88	1,212	0,1695	18,298

VII. ZAGROŻENIE ŚRODOWISKA POWAŻNĄ AWARIĄ

Ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczenie jej skutków dla ludzi i środowiska. Do potencjalnych sprawców poważnych awarii na terenie miasta należą:

- Grupa Żywiec S.A. Browar w Elblągu (dawniej Elbrewery S.A.)
- Elbląska Spółdzielnia Mleczarska
- EPWiK Zakład Produkcji Wody przy ul. Królewieckiej
- Elektrociepłownia Elbląg Sp. z o.o.
- Zakłady Mięsne ELMEAT S.A.

Tabela 21. Wykaz potencjalnych sprawców poważnych awarii w Elblągu

Lp.	Nazwa zakładu	Gromadzone substancje	Maksymalna ilość substancji [Mg]
1.	Grupa Żywiec S.A. Browar w Elblągu (dawniej Elbrewery S.A. w Elblągu)	Amoniak Kwas solny Podchloryn i chloryn sodu Nadmanganian potasu Freon R 22	25,0 20,0 0,3 2,0 0,015
2.	Elbląska Spółdzielnia Mleczarska w Elblągu	Amoniak Wodorotlnnek sodowy Kwas azotowy Olej napędowy	1,6 1,5 1,35 50,0
3.	EPWiK Zakład Produkcji Wody w Elblągu ul. Królewiecka	Chlor	1,2
4.	Elektrociepłownia Elbląg Sp. z o.o. w Elblągu	Kwas solny 33% Ług sodowy 42% Olej napędowy Olej opałowy	240,0 212,0 36,0 27,0
5.	Zakłady Mięsne „ELMEAT” S.A. w Elblągu	Freon R 22	b.d.

Dodatkowo, ze względu na możliwość wystąpienia zagrożenia punktowego (miejscowego), do potencjalnych sprawców poważnych awarii na terenie miasta zakwalifikowano:

- ALSTOM Power Sp. z o.o. (ze względu na występowanie na terenie zakładu amoniaku, freonu R 22 i innych związków chemicznych)
- ELZAM Holding S.A. (ze względu na występowanie węgla wapnia)
- Hanyang ZAS Sp. z o.o. (ze względu na występowanie izocyjanianów, farb i lakierów)
- 17 stacji paliw.

Opierając się na obowiązujących przepisach żaden zakład z terenu miasta nie został zakwalifikowany jako zakład o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

W 2004 roku wystąpiły **4 zdarzenia o znamionach poważnej awarii**:

- wyciek substancji ropopochodnych do rzeki Kumieli w rejonie ulicy Grunwaldzkiej
- wyciek około 500 litrów oleju napędowego, z uszkodzonego zbiornika samochodowego należącego do Firmy „Red-Gum” Sp. z o.o. w Mławie, na drogę dojazdową do firmy Polnord Energobudowa S.A. przy ulicy Płk. Dąbka 215
- zapalenie gazu LPG na stacji paliw przy ulicy Królewieckiej 144. W trakcie zdarzenia w zbiorniku znajdowało się około 3440 litrów LPG (1892 kg) gazu, który prawdopodobnie uległ spaleni
- zanieczyszczenie fragmentu dachu budynku i ogródka przydomowego przy ulicy Częstochowskiej 4 c substancją oleistą, która swym zapachem i konsystencją wskazywała, że jest to substancja ropopochodna.

W dwóch pierwszych przypadkach nie ustalono sprawcy zaistniałego zdarzenia.

VIII. DZIAŁALNOŚĆ KONTROLNA NA TERENIE MIASTA

Na terenie miasta w 2004 roku Delegatura WIOŚ, w ramach planowanej działalności skontrolowała **27**, ze **127** znajdujących się w ewidencji, podmiotów gospodarczych:

- **4** w zakresie gospodarki wodno-ściekowej
- **4** w zakresie ochrony powietrza
- **9** w zakresie ochrony środowiska przed hałasem
- **5** w zakresie gospodarki odpadami
- **5** w zakresie zapobiegania poważnym awariom.

Gospodarka wodno-ściekowa

W 2004 roku skontrolowano:

- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Piastowie eksploatowaną przez Elbląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji przy ulicy Rawskiej 2-4;
- mechaniczno-biologiczną zakładową oczyszczalnię ścieków Przedsiębiorstwa Produkcyjno-Handlowo-Usługowego „PATREX” Poland Import-Export wł. Ireneusz Sowa przy ul. Mazurskiej 42;
- Elektrociepłownię Elbląg Sp. z o. o. przy ul. Elektrycznej 20;
- Grupę Żywiec w Warszawie Browar przy ulicy Browarnej 71 (dawne Elbrewery S.A)

Próby ścieków pobrano w **3** podmiotach (oczyszczalni ścieków w Piastowie, PPH-U „PATREX” i Elektrociepłowni Elbląg. Przekroczenia dopuszczalnych stężeń wystąpiły w **2** (oczyszczalni w Piastowie, oczyszczalni przy PPH-U „PATREX”).

Ochrona powietrza

W 2004 roku skontrolowano 4 następujące podmioty:

- Elektrociepłownię Elbląg Sp. z o. o.
- Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej
- Centrum Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „MARCO” Export- Import wł. Marek Budzyk
- Grupę Żywiec w Warszawie Browar w Elblągu (dawne Elbrewery S.A).

Kontrolne pomiary emisji zanieczyszczeń do powietrza wykonano w 2 podmiotach (EPEC kotłownię przy ul. Dojazdowej w trakcie pracy dwóch kotłów wodnych WR-10 nr 2 i nr 3; Elektrociepłownię Elbląg Sp. z o. o. w trakcie pracy kotła parowego OP-130 K-7). Przekroczeń dopuszczalnych stężeń emisji zanieczyszczeń do powietrza nie stwierdzono.

Ochrona środowiska przed hałasem

Skontrolowano 9 podmiotów:

- Wojskową Administrację Koszar nr 5 JW 4260 Basen Kryty „DELFIN”
- Spółdzielnię Inwalidów „WOLNOŚĆ” Sp. z o. o.
- Grupę Żywiec w Warszawie Browar przy ulicy Browarnej 71 (dawne Elbrewery S.A)
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo - Usługowe FU-WI Export-Import Sp. z o. o.
- Port Elbląg Sp. z o. o.
- Hotel WIWALDI wł. M. Walentynowicz
- Zakład Produkcyjny „GRAB” w Elblągu-Dąbrowie
- Korporację Produkcyjno-Handlową Fabryka Mebli „STANBOR” Sp. j. przy ulicy Dębowej
- Zakład Przerobu Węgla „WEKO” Sp. z o. o. Skład Opałowy przy ulicy Grunwaldzkiej.

Kontrolne pomiary natężenia dźwięku wykonano w 3 (PPHU „FU-WI” Export-Import Sp. z o. o., Zakładzie Produkcyjnym „GRAB”, Wojskowej Administracji Koszar nr 5 JW 4260 Basen Kryty „DELFIN”. Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu.

Gospodarka odpadami

Skontrolowano 5 podmiotów

- Wojewódzki Szpital Zespolony
- Grupę Żywiec w Warszawie Browar w Elblągu
- Tramwaje Elbląskie Sp. z o. o
- Zakład Utylizacji Odpadów - składowisko odpadów komunalnych
- Odlewnię „ELZAMECH”

W 2 skontrolowanych podmiotach stwierdzono nieprawidłowości w gospodarce odpadami (Wojewódzki Szpital Zespolony, Tramwaje Elbląskie Sp. z o. o.), dotyczące głównie nieuregulowanej strony formalno-prawnej oraz niewłaściwie prowadzonej ewidencji wytwarzanych odpadów. Dodatkowo podczas kontroli w Tramwajach Elbląskich stwierdzono

brak inwentaryzacji i oznakowania urządzeń w których wykorzystywane są polichlorowane bifenyle (PCB), natomiast w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym brak w decyzji, na wytwarzanie odpadów, niektórych rodzajów odpadów powstających na terenie placówki (m.in. odpady RTG).

Ochrona środowiska przed wystąpieniem poważnej awarii

Skontrolowano następujące podmioty:

- Grupę Żywiec Browar w Elblągu
- „ESSO POLSKA” Sp. z o. o. w Poznaniu Stacja Paliw przy ul. Grunwaldzkiej 4
- Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „BESO” wł. B. Wesołowska Stacja Paliw przy ulicy Warszawskiej 129
- Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „MODRZEW” wł. J. Połok Stacja Paliw przy ulicy Mazurskiej 5
- Spółkę Pracowniczą „DAKAR” Stacja Paliw przy ulicy Dębowej 4c.

We wszystkich skontrolowanych stacjach stwierdzono nieprawidłowości i uchybienia w zakresie ochrony środowiska dotyczące niewłaściwie sporządzonych kart charakterystyk substancji niebezpiecznych magazynowanych na terenie stacji, braku instalacji deszczowej i urządzeń oczyszczających ścieki opadowe z terenu związanego z przejęciem i wydawaniem produktów naftowych, braku środków do neutralizowania drobnych rozlewów substancji ropopochodnych, niewłaściwego oznakowania zbiorników paliw płynnych określającego właściwą kategorię niebezpieczeństwa (szkodliwy i toksyczny), braku zgłoszenia instalacji do przetwarzania paliw płynnych z której emisja nie wymaga pozwolenia, natomiast eksploatacja wymaga zgłoszenia. Dodatkowo w skontrolowanych podmiotach wystąpiły nieprawidłowości dotyczące gospodarki odpadami dotyczące braku ewidencji lub prowadzeniem jej niezgodnie z przyjętą klasyfikacją odpadów i listą odpadów niebezpiecznych, braku informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami.

Kontrole inwestycyjne

W ramach obowiązków kontrolnych dotyczących procesów inwestycyjnych w 2004 roku Inspektorat przeprowadził 2 kontrole związane z wydaniem zaświadczenia o spełnianiu przez obiekty wymagań ochrony środowiska (w przeznaczonym do obrotu materiałami wybuchowymi, bronią i amunicją oraz wyrobami i technologią o przeznaczeniu wojskowym i policyjnym obiekcie przy ulicy Związku Jaszczurczego oraz w obiektach należących do Zakładu Aktywności Zawodowej Elbląskiej Rady Konsultacyjnej Osób Niepełnosprawnych przy ulicy Winnej 9 i Bema 54) oraz 4 kontrole w zakresie spełniania przez inwestorów wymagań ochrony środowiska przy budowie, rozbudowie lub modernizacji obiektów budowlanych. Kontrole dotyczące spełniania przez inwestorów wymagań ochrony środowiska wykonano w:

- Przedsiębiorstwie Produkcyjno-Handlowym „STOLPŁYT” wł. Leszek Wójcik przy ulicy Żuławskiej 18 w związku z budową hali magazynowo-składowej z częścią socjalno-biurową, adaptacją i rozbudową istniejącego budynku nr 1 wraz z budową łącznika. W trakcie kontroli nie stwierdzono uchybień związanych z ochroną środowiska.
- ALSTOM POWER Sp. z o. o. w Warszawie Oddział przy ulicy Stoczniovej w związku z przebudową hali magazynowo-przemysłowej C4OT. Nie stwierdzono nieprawidłowości w przestrzeganiu przepisów ochrony środowiska.
- Zakładzie Produkcyjnym „GRAB” wł. Stanisław Cyra przy ulicy Grabowej 4 związaną ze stwierdzonymi wcześniej nieprawidłowościami dotyczącymi kotłowni. Właściciel zrealizował obowiązki nałożone w wydanych zarządzeniach pokontrolnych.
- Hipermarkecie E.LECLERC przy ulicy Żeromskiego 2 związaną z budowa Zespołu Handlowo-Usługowego. Stwierdzono, że nie zrealizowano nasadzeń zieleni zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, o czym poinformowano Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego.

Interwencje

W 2004 roku do Delegatury WIOŚ z terenu miasta wpłynęło **11** interwencji, które dotyczyły:

- gospodarki ściekowej - **2**;
- emisji zanieczyszczeń do powietrza - **4**;
- nadmiernej emisji hałasu do środowiska - **3**;
- gospodarki odpadami -**1**;
- poważnych awarii -**1**.

Z ogólnej ilości zgłoszonych interwencji w **8** przypadkach przeprowadzono kontrole, wizje w terenie, a w uzasadnionych przypadkach wydano zarządzenia pokontrolne, **3** sprawy przekazano do załatwienia zgodnie z posiadanymi kompetencjami. W odniesieniu do interwencji dotyczących uciążliwości hałasu emitowanego do środowiska w **3** podmiotach (Wolność Sp. z o.o., Centrum Handlowe „Ogrody”, Scena VIP s.c.) wykonano kontrolne pomiary natężenia dźwięku. We wszystkich przypadkach stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu.