

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA MIASTA ŁOWICZA
W LATACH 2004 – 2011**

Łowicz 2004

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	7
1.1 PODSTAWA WYKONANIA OPRACOWANIA	7
1.2 NADRZĘDNY CEL „PROGRAMU”	7
1.3 OKRES OBJĘTY „PROGRAMEM”	8
1.4 DOKUMENTY I ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ OPRACOWANIA	8
2. UWARUNKOWANIA PROGRAMU	10
2.1 UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE	10
2.1.1 Uwarunkowania prawne	10
2.1.2 Uwarunkowania organizacyjne	10
2.2 UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE	11
2.2.1 Uwarunkowania wynikające ze „Strategii Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010”	11
2.2.2 Uwarunkowania wynikające ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta	12
3. STAN ŚRODOWISKA ORAZ ZASOBÓW NATURALNYCH W MIEŚCIE	14
3.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA	14
3.1.1 Wielkość i położenie	14
3.1.2 Rzeźba terenu, geomorfologia	14
3.1.3 Budowa geologiczna	15
3.1.4 Warunki klimatologiczne	15
3.1.5 Zagospodarowanie przestrzenne	16
3.1.6 Sytuacja społeczno-demograficzna	18
3.1.7 Sytuacja gospodarcza	19
3.1.8 Infrastruktura techniczna miasta	20
3.1.8.1 Zaopatrzenie w energię	20
3.1.8.2 Zaopatrzenie w wodę	22
3.1.8.3 Odprowadzanie ścieków	23
3.2 WODY PODZIEMNE	26
3.2.1 Zasoby wód podziemnych	26

3.2.2	Wykorzystanie wód podziemnych.....	27
3.2.3	Jakość wód podziemnych	28
3.3	WODY POWIERZCHNIOWE	29
3.3.1	Zasoby wód powierzchniowych	29
3.3.2	Wykorzystane wód powierzchniowych.....	30
3.3.3	Jakość wód powierzchniowych	31
3.3.3.1	Ocena stanu zanieczyszczenia rzeki Bzury	33
3.3.3.2	Ocena stanu zanieczyszczenia rzeki Zwierzyniec.....	35
3.3.3.3	Ocena stanu zanieczyszczenia rzeki Uchanki	35
3.4	GLEBY	36
3.4.1	Typologiczne i gatunkowe zróżnicowanie gleb.....	36
3.4.2	Użytkowanie gleb.....	38
3.5	ZASOBY LEŚNE	39
3.5.1	Zieleń miejska.....	39
3.5.2	Ekosystemy leśne	41
3.6	OBSZARY I OBIEKTY SZCZEGÓLNIIE CHRONIONE	44
3.7	SUROWCE MINERALNE	45
3.8	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	45
3.9	POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	45
3.9.1	Emisja zanieczyszczeń.....	45
3.9.2	Imisja zanieczyszczeń	47
3.10	HAŁAS I PROMIENIOWANIE	50
3.10.1	Hałas.....	50
3.10.2	Promieniowanie elektromagnetyczne	53
3.11	POWAŻNE AWARIE	53
3.12	ZAGROŻENIE POWODZIOWE	54
3.13	GOSPODARKA ODPADAMI	55
3.14	OCENA SKALI ZANIECZYSZCZENIA I ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA NA TLE STANU ISTNIEJĄCEGO	55

4. CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ W OCHRONIE ŚRODOWISKA I ZASOBÓW NATURALNYCH	58
4.1 CELE POLITYKI EKOLOGICZNEJ PAŃSTWA	58
4.2 CELE POLITYKI EKOLOGICZNEJ WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO	59
4.3 CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ W ŁOWICZU	62
4.3.1 <i>Cele i kierunki działania w sferze racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych.....</i>	<i>63</i>
4.3.1.1 Racjonalizacja użytkowania wody	63
4.3.1.2 Zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych	64
4.3.1.3 Wzbogacanie i racjonalna eksploatacja zasobów leśnych	68
4.3.1.4 Ochrona zasobów kopalin	69
4.3.2 <i>Cele i kierunki działania w sferze poprawy jakości środowiska</i>	<i>70</i>
4.3.2.1 Stosunki wodne i jakość wód	70
4.3.2.2 Jakość powietrza	71
4.3.2.3 Hałas i promieniowanie	72
4.3.2.4 Poważne awarie i ochrona przed powodzią.....	73
4.3.2.5 Różnorodność biologiczna i krajobrazowa	74
4.3.3 <i>Cele i kierunki działania w sferze instrumentów ekologicznych</i>	<i>75</i>
4.3.3.1 Wzmocnienie instytucjonalne	75
4.3.3.2 Planowanie przestrzenne	77
4.3.3.3 Dostęp do informacji, udział społeczeństwa, edukacja ekologiczna.....	78
5. PROGRAM OPERACYJNY NA LATA 2004 – 2007.....	80
5.1 KRYTERIA WYBORU PRIORYTETÓW	80
5.2 PRIORYTETY EKOLOGICZNE	80
5.3 HARMONOGRAM DZIAŁAŃ.....	81
5.3.1 <i>Cele krótkoterminowe i zadania w sferze racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych.....</i>	<i>81</i>
5.3.1.1 Racjonalizacja użytkowania wody	81
5.3.1.2 Zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych	82

5.3.1.3	Wzbogacanie i racjonalna eksploatacja zasobów leśnych	82
5.3.2	<i>Cele krótkoterminowe i zadania w sferze poprawy jakości środowiska</i>	<i>87</i>
5.3.2.1	Stosunki wodne i jakość wód	87
5.3.2.2	Jakość powietrza	87
5.3.2.3	Hałas i promieniowanie	87
5.3.2.4	Ochrona przed powodzią	87
5.3.2.5	Różnorodność biologiczna i krajobrazowa	87
5.3.3	<i>Cele krótkoterminowe i zadania w sferze instrumentów ekologicznych</i>	<i>92</i>
5.3.3.1	Wzmocnienie instytucjonalne	92
5.3.3.2	Planowanie przestrzenne	92
5.3.3.3	Dostęp do informacji, udział społeczeństwa, edukacja ekologiczna.....	92
6.	ZARZĄDZANIE „PROGRAMEM”	96
6.1	INSTRUMENTY ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM	96
6.2	ORGANIZACJA ZARZĄDZANIA „PROGRAMEM”	99
6.3	MONITORING WDRAŻANIA „PROGRAMU”	101
6.4	HARMONOGRAM WDRAŻANIA „PROGRAMU”	105
7.	NAKŁADY NA REALIZACJĘ „PROGRAMU”	106
7.1	ZAŁOŻENIA SZACUNKU KOSZTÓW REALIZACJI „PROGRAMU”	106
7.2	SZACUNKOWE KOSZTY REALIZACJI „PROGRAMU”	106
ZAŁĄCZNIK NR 1. PLAN AKUSTYCZNY HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO MIASTA ŁOWICZA W 2001 ROKU (PORA DZIENNA)		107
ZAŁĄCZNIK NR 2. PLAN AKUSTYCZNY HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO MIASTA ŁOWICZA W 2001 ROKU (PORA NOCNA)		108

1. WPROWADZENIE

1.1 Podstawa wykonania opracowania

Program ochrony środowiska określa cele i zadania administracji państwowej oraz samorządów w zakresie ochrony środowiska i racjonalnej gospodarki jego zasobami. Jego opracowanie wynika z artykułu 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska¹, który zobowiązuje zarządy województw, powiatów i gmin do opracowania programów ochrony środowiska, mających na celu realizację polityki ekologicznej państwa.

Część „Programu ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011” stanowi, opracowany jako osobny dokument, „Plan gospodarki odpadami dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011”, wykonany zgodnie z wymaganiami określonymi w artykułach 14, 15 i 16 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach².

1.2 Nadrzędny cel „Programu”

„Program ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011” pozostaje w ścisłej relacji ze „Strategią Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010”, w której zostały zdefiniowane cele i główne kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego Łowicza.

„Program ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011” uwzględnia założenia „Strategii” oraz cele i kierunki działań w niej określone w odniesieniu do ochrony i racjonalnego gospodarowania zasobami środowiska naturalnego w mieście.

„Strategia” wytycza trzy istotne cele strategiczne w rozwoju miasta:

I. Zdynamizowanie rozwoju gospodarczego miasta

II. Poprawa warunków życia mieszkańców

III. Poprawa wyposażenia infrastrukturalnego miasta

Cele te zostały uszczegółowione poprzez określenie programów strategicznych. Dla „Programu” istotne są programy strategiczne odnoszące się do wykorzystania zasobów naturalnych oraz poprawy jakości środowiska. W zakresie celu strategicznego II – Poprawa warunków życia mieszkańców miasta, będzie to program strategiczny: poprawa stanu środowiska naturalnego. W zakresie celu strategicznego III – Poprawa wyposażenia infrastrukturalnego miasta, będą to następujące programy strategiczne:

- zaopatrzenie miasta w czynniki energetyczne,
- rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej.

¹ Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.

² Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późn. zm.

W związku z powyższym nadrzędnym celem „Programu” będzie:

**Poprawa warunków życia mieszkańców i wyposażenia
infrastrukturalnego Łowicza**

1.3 Okres objęty „Programem”

„Program ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011” obejmuje lata 2004 – 2011.

1.4 Dokumenty i źródła informacji stanowiące podstawę opracowania

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.
- *II Polityka ekologiczna państwa*. Rada Ministrów, Warszawa 2000.
- *Polityka ekologiczna państwa na lata 2003 – 2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 – 2010*. Rada Ministrów, Warszawa 2002.
- *Program wykonawczy do II Polityki ekologicznej państwa na lata 2002 – 2010*. Warszawa 2002.
- *Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2003.
- *Strategia rozwoju energetyki odnawialnej*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2000.
- *Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z programem działań*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2003.
- Ankieta do powiatowego programu ochrony środowiska wypełniona przez Urząd Miasta.
- Ankieta do programu Bzura; ankiety udostępnione przez Starostwo Powiatowe przy opracowywaniu powiatowego programu ochrony środowiska.
- *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w roku 2000, 2001 i 2002*. WIOS w Łodzi 2001 – 2003.
- *Ochrona środowiska 2000, 2001, 2002*. GUS, Warszawa 2000 – 2002.
- *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego*. Zarząd Województwa Łódzkiego, Łódź 2002.
- *Wojewódzki Program Ochrony Środowiska dla Województwa Łódzkiego*³.
- *Program Ochrony Środowiska Powiatu Łowickiego oraz Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami*⁴.

³ przyjęty przez Sejmik Województwa Łódzkiego uchwałą nr XIII/148/2003 z dnia 15 lipca 2003 r.

⁴ przyjęty przez Radę Powiatu Łowickiego uchwałą nr XIX/124/2004 z dnia 30 czerwca 2004 r.

- *Aneks do oceny wstępnej stanu zanieczyszczenia powietrza w powiatach województwa łódzkiego wg kryteriów obowiązujących w Polsce od 20.06.2002, zastosowanych do okresu 1997 – 2001. WIOŚ, Łódź 2002.*
- *Ocena bieżąca stanu zanieczyszczenia powietrza w strefach (powiatach) województwa łódzkiego w 2002 roku. WIOŚ, Łódź 2003.*
- *Program badań monitoringowych stanu zanieczyszczenia środowiska w województwie łódzkim w roku 2003. WIOŚ, Łódź 2003.*
- *Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym i regionalnym z uwzględnieniem odnawialnych źródeł energii. EC BREC. Warszawa 2002.*
- *Strategia Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010⁵.*
- *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasto Łowicz⁶. Wydział Gospodarki Gruntami Planowania Przestrzennego i Rolnictwa, Łowicz 2003.*

⁵ przyjęta uchwałą Nr XV/133/99 Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 9 grudnia 1999 roku w sprawie uchwalenia Strategii rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010.

⁶ Załącznik Nr 1 do Uchwały Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 26 czerwca 2003 roku.

2. UWARUNKOWANIA PROGRAMU

2.1 Uwarunkowania zewnętrzne

2.1.1 Uwarunkowania prawne

Sporządzenie opracowania „Program ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011” wymagane jest obowiązującą ustawą Prawo ochrony środowiska. W ustawie zdefiniowane zostały ogólne wymagania w odniesieniu do zakresu i struktury programów ochrony środowiska. Program ochrony środowiska określa w szczególności:

- cele ekologiczne,
- priorytety ekologiczne,
- rodzaj i harmonogram działań proekologicznych, środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

Zgodnie z zapisami dokumentu „Polityka ekologiczna państwa na lata 2003 – 2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 – 2010” program ochrony środowiska powinien definiować cele długoterminowe na okres ośmioletni oraz zadania na okres czterech lat, a także monitoring realizacji programu i nakłady finansowe na jego wdrożenie.

„Wytyczne do sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym” określają sposób i zakres uwzględniania polityki ekologicznej państwa w programach ochrony środowiska oraz przedstawiają wskazówki co do zawartości programów.

2.1.2 Uwarunkowania organizacyjne

Od 2000 roku miasto Łowicz należy do Stowarzyszenia Powiatów i Gmin Dorzecza Bzury, organizacji samorządów związanych z subregionem dorzecza Bzury. Stowarzyszenie obejmuje obszar 6 027 km², 669 804 mieszkańców i 45 jednostek samorządu terytorialnego z 8 powiatów województwa łódzkiego i jednego powiatu województwa mazowieckiego. Celem Stowarzyszenia jest wspieranie idei samorządności, ochrony wspólnych interesów oraz współdziałania na rzecz rozwoju gospodarczego i kulturowego tego obszaru. Do priorytetowych kierunków działania samorządów zrzeszonych w Stowarzyszeniu należą:

- 1) Ochrona zasobów i poprawa czystości wód powierzchniowych i podziemnych:
 - a) renaturalizacja zlewni rzeki Bzury (porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej, zagospodarowanie odpadów, ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, ochrona dziedzictwa kulturowego, rozwój turystyki, rekreacji),
 - b) rozwój energetyki odnawialnej.
- 2) Infrastruktura techniczna – rozwój infrastruktury transportowej.
- 3) Edukacja – rozwój edukacji europejskiej i ekologicznej.

- 4) Restrukturyzacja obszarów wiejskich, w tym leśne zagospodarowanie marginalnych gruntów rolnych.

W 2003 roku Stowarzyszenie przystąpiło do opracowywania „Programu Bzura”, którego priorytetami są:

- 1) Ochrona zasobów i czystości wód powierzchniowych i podziemnych.
- 2) Ochrona przed powodzią, retencja.
- 3) Gospodarka odpadami.
- 4) Rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
- 5) Zalesienia i zadrzewienia.
- 6) Infrastruktura transportowa.
- 7) Zagospodarowanie turystyczne i ochrona dziedzictwa kulturowego.

2.2 Uwarunkowania wewnętrzne

2.2.1 Uwarunkowania wynikające ze „Strategii Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010”

W „Strategii Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010” została sformułowana misja miasta, określająca wizerunek miasta w przyszłości oraz wskazująca miejsce i rolę jaką miasto powinno pełnić względem swojego otoczenia. Misja ta to: *Łowicz – miastem otwartym, dynamicznie rozwijającym się, kultywującym tradycję i dziedzictwo kulturowe, miastem o dobrych warunkach życia.*

W misji wyeksponowano cztery podstawowe elementy pożądanego wizerunku miasta: jego otwartość, rozwój gospodarczy, kultywowanie tradycji i dziedzictwa kulturowego oraz dobre warunki życia w mieście.

Otwartość miasta oznacza zarówno otwartość komunikacyjną (wewnętrzną i zewnętrzną), otwartość na nowe działalności gospodarcze i społeczne, jak i otwartość na nowe pomysły, innowacyjne rozwiązania, otwartość na wiedzę, podnoszenie kwalifikacji i umiejętności. Elementem kluczowym jest otwartość władz samorządowych na współpracę ze wszystkim aktorami lokalnej sceny, a w szczególności współpraca na rzecz dobra miasta z sektorem gospodarczym i lokalnymi organizacjami. Istotną płaszczyzną jest także otwartość na współdziałanie z podmiotami funkcjonującymi w otoczeniu miasta, w tym przede wszystkim z innymi jednostkami samorządowymi.

Rozwój gospodarczy Łowicza został zidentyfikowany jako strategiczny obszar działania władz samorządowych w perspektywie najbliższych dziesięciu lat. Rozwój gospodarczy miasta powinien uwzględniać i wykorzystywać potencjał i atuty lokalne, w tym przede wszystkim powinien zostać wzmocniony poprzez rozwój turystyki w mieście.

Kolejnym strategicznym obszarem działania, który został określony jako kultywowanie tradycji i folkloru Ziemi Łowickiej, jest eksponowanie potencjału historycznego, architektonicznego oraz dziedzictwa kulturowego.

W dziedzinie poprawy jakości życia mieszkańców miasta nacisk w strategii został położony na dostępności do infrastruktury technicznej, bezpieczeństwo

mieszkańców, czyste środowisko naturalne, dobrą dostępność do placówek publicznych i dobrą jakość oferowanych w nich usług, a także wzmocnienie i rozwój zasobów mieszkaniowych miasta.

Zarysowany w misji oczekiwany obraz miasta około 2010 roku został przełożony na cele strategiczne rozwoju miasta oraz programy i zadania strategiczne. Cele strategiczne zostały określone jako:

- I. Zdynamizowanie rozwoju gospodarczego miasta
- II. Poprawa warunków życia mieszkańców
- III. Poprawa wyposażenia infrastrukturalnego miasta.

Strategiczne cele rozwoju miasta zostały uszczegółowione poprzez określenie dla każdego z nich programów strategicznych, a następnie dla każdego programu określono pakiet zadań strategicznych koniecznych do realizacji dla osiągnięcia zamierzonych celów.

Cel strategiczny I – Zdynamizowanie rozwoju gospodarczego miasta.

Programy strategiczne:

- podnoszenie kwalifikacji i umiejętności zasobów ludzkich,
- tworzenie warunków do rozwoju turystyki,
- kreowanie warunków dla rozwoju potencjału gospodarczego,
- stworzenie nowoczesnego systemu zarządzania miastem.

Cel strategiczny II – Poprawa warunków życia mieszkańców miasta.

Programy strategiczne:

- poprawa stanu środowiska naturalnego,
- zwiększenie dostępności i jakości usług publicznych,
- tworzenie warunków dla rozwoju mieszkalnictwa.

Cel strategiczny III – Poprawa wyposażenia infrastrukturalnego miasta.

Programy strategiczne:

- zaopatrzenie miasta w czynniki energetyczne,
- zwiększenie dostępności komunikacyjnej,
- rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej.

2.2.2 Uwarunkowania wynikające ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego określa cele i kierunki polityki przestrzennej, jakie będzie realizować samorząd na obszarze Łowicza. Miasto będzie kreowane jako:

- ośrodek usługowy subregionalny o ponadpodstawowym zasięgu oddziaływania, uzupełniający sieć ośrodków równoważenia rozwoju województwa łódzkiego,
- siedziba samorządu powiatowego ziemskiego,

- węzeł komunikacji kolejowej i drogowej,
- węzeł łączności telekomunikacyjnej,
- ośrodek mieszkaniowy w izochronie dojazdu aglomeracji łódzkiej i warszawskiej,
- atrakcyjny ośrodek rozwoju sfery produkcyjno-usługowej położony w zasięgu oddziaływania węzłów na autostradach A1 i A2.

Przewodnią myślą realizowanej na obszarze Łowicza polityki przestrzennej będzie dążenie do osiągnięcia i zachowania "równowagi rozwoju", czyli do:

- wyrównywania zaniedbań w rozbudowie systemów transportu, w stosunku do poziomu motoryzacji i ruchliwości mieszkańców, a także wymagań gospodarki rolnej,
- likwidowania luki infrastrukturalnej wyrażającej się przewagą terenów zabudowanych nad uzbrojonymi,
- oczyszczania i zagospodarowywania wszystkich powstających ścieków i odpadów,
- poprawiania proporcji w strukturze terenów zurbanizowanych,
- zachowania elementów krajowego systemu ekologicznego na terenie gminy.

Priorytetami rozwojowymi miasta są:

- udostępnienie komunikacyjne terenów,
- zachowanie zasad racjonalnego użytkowania środowiska, w tym zapewnienie pro-ekologicznej energii dla celów grzewczych,
- budowa wewnętrznej sieci ulic z główną ulicą zbiorczą i wiaduktem,
- rozbudowa systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków,
- rozwiązanie problemu utylizacji odpadów,
- doprowadzenie do Łowicza gazu z kierunku Skierniewic z budową sieci rozprowadzającej,
- przebudowa kotłowni z dostosowaniem do technologii grzewczych przyjaznych dla środowiska.

3. STAN ŚRODOWISKA ORAZ ZASOBÓW NATURALNYCH W MIEŚCIE

3.1 Ogólna charakterystyka miasta

3.1.1 Wielkość i położenie

Łowicz leży w północno-wschodniej części województwa łódzkiego na trasie linii kolejowej Warszawa – Łódź – Śląsk, która przecina je z kierunku północno-wschodniego na południowo-zachodni i dzieli miasto na dwie części.

Miasto, razem z gminami: Kiernozia, Chaśno, Kocierzew Południowy, Nieborów, Łyszkowice, Domaniewice, Bielawy, Zduny, Łowicz należy do powiatu łowickiego ziemskiego. Łowicz pełni liczne funkcje ponadlokalne. Zarówno instytucje sprawujące funkcję administracji samorządowej szczebla powiatowego oraz administracji zespolonej dla obszaru powiatu, jak i obiekty o funkcjach użyteczności publicznej (w szczególności służby zdrowia, szkolnictwa ponadpodstawowego, kultury, sportu, turystyki i wypoczynku, bankowości, handlu i bezpieczeństwa publicznego) są zlokalizowane w Łowiczu.

Relacje z otoczeniem w skali rejonu to powiązania administracyjne, gospodarcze i usługowe. Zasięg oddziaływania miasta jest różny w poszczególnych sferach życia i posiada różnorodną intensywność.

Związki gospodarcze widoczne są w zakresie rynku zbytu produktów rolnych oraz rynku pracy. Z uwagi na rozmieszczenie przemysłu przetwórczego produktów rolnych w Łowiczu, a giełd rolnych w Warszawie i Łodzi – związki gospodarcze miasta z gminami powiatu i aglomeracjami wykraczają poza rejon łowicki. Podobne zjawisko występuje w zakresie rynku pracy. Bezpośrednie związki gospodarcze z terenami sąsiednich gmin dotyczą:

- funkcjonującego miejskiego składowiska odpadów komunalnych w Jastrzębi (gmina Łowicz),
- pełnienia funkcji tranzytowej dla ruchu kołowego ulicami w ciągach dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych.

3.1.2 Rzeźba terenu, geomorfologia

Łowicz leży na Równinie Łowicko-Błońskiej, na jej północnym skraju, mezoregion Nr 318.72⁷. Lokalna rzeźba terenu jest słabo urozmaicona pod względem hipsometrycznym. Graniczne wysokości nad poziomem morza zawierają się pomiędzy 81,8 m a 95 m.

Główne elementy morfologiczne terenu miasta Łowicza obejmują takie jednostki jak:

- płaska i rozległa dolina rzeczna Bzury usytuowana na dnie Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej (formowana w procesach aluwialnych w strefie

⁷ Kondracki, Rychling – Atlas RP, 1993

peryglacjalnej faz leszczyńskiej i poznańskiej stadiu głównego zlodowacenia Wisły),

- równina aluwialna (po południowej stronie doliny Bzury) – podnóże Wzniesień Łódzkich,
- równina erozyjno-aluwialna (północna część miasta).

3.1.3 Budowa geologiczna

Obszar Łowicza położony jest na południowo-zachodnim skłonie depresji Niecki Warszawskiej, będącej centralną częścią długiej i wąskiej depresji o osi na kierunku NW – SE zwanej Niecką Brzezną. Obie Niecki wypełnione są osadami kredy i paleocenu, pod którymi występują skały permu, triasu i jury z pasmowym układem (NW – SE) formacji jury i kredy, reprezentowanymi głównie przez wapienie, margle, dolomity, kredę i opoki, częściowo przez piaski i piaskowce oraz mułowce. Niżej spoczywają utwory paleozoiku Platformy Waryscyjskiej. Niecka Warszawska obejmuje najgłębszą część Niecki Brzeżnej.

Rozległe obniżenie tworzy równoleżnikowo przebiegająca Pradolina Warszawsko-Berlińska. Specyficzna budowa geologiczna regionu zdeterminowała lokalizację i wielkość zasobów wód podziemnych (dotyczy Głównych Zbiorników Wód Podziemnych).

Utwory serii górnokredowej (wapienie, piaskowce, margle) oraz trzeciorzędowej (iły, mułki, piaski kwarcowe i glaukonitowe, miejscami warstwy węgla brunatnego) zostały pokryte osadami czwartorzędowymi. Miąższość osadów czwartorzędowych sięga średnio 50 m. Dominują w nich utwory deponowane w czasie zlodowaceń Odry i Warty. Współczesną dolinę Bzury kształtowały procesy fluwialne. Najczęstsze formacje czwartorzędowe to gliny zwałowe, piaski akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej. Gliny zwałowe budują partie terenu w obszarach na północ od koryta rz. Bzury. Część południową terenu miasta budują osady piaszczyste – piaski aluwialne pokrywowe i pradolinne. Osady holocenu to głównie utwory fluwialne: piaski facji korytowej, mułki i mady rzeczne facji równin zalewowych oraz namuły oraz torfy facji starorzeczy.

3.1.4 Warunki klimatologiczne

Obszar miasta Łowicza znajduje się w obrębie regionu klimatycznego określonego jako północno wschodnia część XCII regionu klimatycznego – Region Środkowopolski⁸.

Przeważa tu cyrkulacja równoleżnikowa z przewagą mas powietrza polarno-morskiego. Najczęściej występują wiatry zachodnie, występują one 22% dni w ciągu roku, południowo-zachodnie - 17% i okresowo zimą południowo-wschodnie – 13%. Średnia prędkość wiatrów wynosi 4,2 m/s. Dni ciszy – 13% w roku.

Zachmurzenie wynosi średnio 6 punktów w 11 stopniowej skali. Miesiące najbardziej nasłonecznione to czerwiec i lipiec, najmniej – listopad i grudzień. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,9°C, a roczna amplituda temperatury – 21,1°C. Najchłodniejszym miesiącem jest styczeń, przy temperaturach średnio -2,9°C, a najcieplejszym lipiec, ze średnią temperaturą

⁸ Atlas Rzeczypospolitej - A. Woś 1993 r.

18,0°C. Obszar jest ubogi w opady, średni opad z dziesięcioleci wynosi 541,8 mm. Największa ilość opadów przypada na miesiące letnie z maksimum 85 mm w lipcu.

Ogólna ocena warunków klimatycznych:

- warunki solarne korzystne z sumą promieniowania słonecznego 86,3 kcal/cm²,
- sprzyjające warunki termiczne (wysoki wskaźnik termiczny wynoszący 23°C), długi okres wegetacyjny (214 dni), 231 dni bezmroźnych,
- wskaźniki biometeorologiczne korzystne, charakterystyczne dla klimatu suchego,
- niedostateczna częstotliwość opadów atmosferycznych (wskaźnik zaleszczenia średnio $P_s = 32,7$ przy wysokiej wartości rocznej sumy parowania terenowego (500 – 520 mm) prowadzi do niedoboru wody w glebie.

3.1.5 Zagospodarowanie przestrzenne

Łowicz w swych granicach administracyjnych zajmuje powierzchnię 2 341 ha. Udział poszczególnych terenów w strukturze użytkowania przedstawiono w tabeli I.

Tabela I. Struktura zagospodarowania przestrzennego Łowicza

Rodzaj terenu	Powierzchnia terenu ogółem [ha]	Udział w powierzchni ogółem [%]
Użytki rolne	1 150	49,1
Tereny mieszkaniowe	587	25,1
Tereny komunikacji	265	11,3
Lasy i tereny zielone	158	6,7
Tereny różne	57	2,4
Wody	48	2,1
Tereny przemysłowe	35	1,5
Tereny niezabudowane	23	1,0
Nieużytki	18	0,8
Razem:	2 341	100

Źródło: „Strategia Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010”.

W ogólnej strukturze użytkowania terenów Łowicza dominują użytki rolne, zajmując prawie 50% ogólnej powierzchni (udział tych terenów systematycznie maleje). Kolejne pod względem powierzchni są tereny mieszkaniowe (ok. 25%). Tereny komunikacji zajmują niewiele ponad 11%. Lasy i grunty leśne na terenie Łowicza zajmują prawie 7% powierzchni miasta. Największy kompleks leśny znajduje się w południowej części miasta, nieco mniejszy w północnej części obszaru urbanistycznego Korabka. Pozostałe mniejsze kompleksy o wielkości do 1 ha położone są wyspowo na terenie całego miasta.

Struktura miasta wyodrębnia charakterystyczne przestrzenie zamknięte (ścianami budynków, ścianami zadrzewień itp) oraz przestrzenie otwarte.

Śródmieście charakteryzuje się zabudową zwartą (pierzejową) o wysokościach nie przekraczających czterech kondygnacji.

Osiedla zabudowy wielorodzinnej:

- kompleks osiedli Bratkowice, Kostka i H. Dąbrowskiego,
- kompleks zabudowy przy ul. Starzyńskiego, ul. Broniewskiego i os. Noakowskiego,
- kompleks zabudowy os. M. Konopnickiej,

to typowa zabudowa blokowa (wielka płyta i tradycja). Wysokości budynków nie przekraczają 5 kondygnacji.

Osiedla zabudowy jednorodzinnej: Górki, Łyszkowicka, Mickiewicza-Żabia, Kaliska, Zgoda-Wygoda, Lotników, Gdańska, Strzelecka-Kutrzeby-Zagrodowa charakteryzują się zabudową wolnostojącą, 3-kondygnacyjną (w tym podpiwniczenie i poddasze użytkowe). Działki mają wielkości od 400 do 600 m².

Kompleksy terenów przemysłowych położone są w rejonie: ul. Małszyce, Przemysłowej-Nadburzańskiej, Powstańców-Katarzynów-Sikorskiego. Są to niewielkie zakłady z dominacją przetwórstwa rolno-spożywczego i lekkiego, w większości o niskiej zabudowie, nie przekraczającej 18 m.

Zabudowa pasmowa wzdłuż dróg wylotowych z miasta ukształtowała się wzdłuż ulic: Poznańskiej, Armii Krajowej, Chełmońskiego, Łódzkiej-Jana Pawła II. Jest to zabudowa wolnostojąca, 3-kondygnacyjna (w tym podpiwniczenie i poddasze użytkowe), jednorodzinna przemieszana z zabudową zagrodową.

Plac Stary Rynek – Zduńska – Nowy Rynek to kluczowy układ urbanistyczny miasta. Place są centralnymi punktami funkcjonalnymi miasta (usługi).

Struktura zasobów mieszkaniowych przedstawiona została w tabeli II.

Tabela II. Struktura zasobów mieszkaniowych Łowicza

Forma własności	Liczba mieszkań	
	Ogółem	Udział [%]
Spółdzielcze	4 880	43,6
Zarząd komunalny	1 208	10,8
Prywatne czynszowe	1 038	9,3
Wspólnot mieszkaniowych	316	2,8
Zakładów pracy	230	2,1
Budownictwo wielorodzinne razem	7 672	68,6
Budownictwo jednorodzinne	3 517	31,4
Razem:	11 189	100

Źródło: „Strategia Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010”.

Większość gospodarstw domowych w Łowiczu stanowią mieszkania w budownictwie wielorodzinnym (68,6%), przy czym mieszkania należące do spółdzielni stanowią 43,6% ogółu gospodarstw domowych. Mieszkania w zabudowie jednorodzinnej stanowią 31,4% ogółu gospodarstw domowych.

Tempo przyrostu mieszkań w Łowiczu wynosi niecały 1% i są to mieszkania prywatne i w zabudowie jednorodzinnej. Zasoby spółdzielni i zakładowe pozostają bez zmian.

Prawie 64% mieszkań w zabudowie wielorodzinnej i niecały 1% budynków indywidualnych podłączonych jest do sieci centralnego ogrzewania. Ze względu na brak sieci gazowej w mieście pozostałe mieszkania i budynki w większości opalane są węglem.

3.1.6 Sytuacja społeczno-demograficzna

Liczba mieszkańców Łowicza stopniowo maleje. Przy stałym przyroście naturalnym saldo migracji w latach 1998 – 2002 było ujemne. Zmiana liczby mieszkańców w latach 1995 – 2002 przedstawiona została w tabeli III.

Tabela III. Zmiana liczby mieszkańców Łowicza w latach 1999 – 2002

Rok	Liczba ludności	Przyrost naturalny [‰]	Saldo migracji [‰]	Zmiana liczby mieszkańców [‰]
1995	31 588	-0,2	b.d.	b.d.
1996	31 667	0,9	1,6	3
1997	31 833	0,6	4,6	5
1998	31 750	-0,7	-1,9	-3
1999	31 737	0,8	-1,2	0
2000	31 627	0,0	-3,5	-3
2001	31 474	0,1	-5,0	-5
2002	30 696	-0,1	-25,3	-25

Źródło: GUS.

Gęstość zaludnienia w 2002 roku wynosiła 1 311 os./km².

Zmiany w strukturze wiekowej mieszkańców Łowicza przedstawione zostały w tabeli IV.

Tabela IV. Zmiana struktury wiekowej mieszkańców Łowicza w latach 1995 – 2002

Rok	Udział ludności w ogólnej liczbie mieszkańców [%]		
	w wieku przedprodukcyjnym	w wieku produkcyjnym	w wieku poprodukcyjnym
1995	27,4	61,2	11,4
1996	26,6	61,8	11,6
1997	25,6	62,7	11,6
1998	24,7	63,5	11,8
1999	23,9	64,0	12,0
2000	23,0	64,8	12,2
2001	22,1	65,4	12,6
2002	21,6	65,4	13,0

Źródło: GUS.

W przedstawionym okresie obserwuje się stopniowy spadek liczby mieszkańców miasta w wieku przedprodukcyjnym, przy jednoczesnym wzroście liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym.

3.1.7 Sytuacja gospodarcza

W Łowiczu w 2002 roku zarejestrowanych było 3 142 podmiotów gospodarczych, z czego prawie 95% stanowiły podmioty małe, zatrudniające do 9 osób. Podmioty średnie, zatrudniające od 10 do 49 osób stanowiły 4%, z duże, z liczbą zatrudnionych powyżej 50 – 1,2%.

Struktura podmiotów gospodarczych w poszczególnych sekcjach przedstawiona została w tabeli V.

Tabela V. Struktura podmiotów gospodarczych według sekcji EKD i wielkości

Sekcja EKD	Liczba podmiotów gospodarczych		
	małych 0 – 9	średnich 10 – 49	dużych pow. 50
Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	35	1	1
Działalność produkcyjna	319	22	10
Zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę	1	0	2
Budownictwo	300	10	3
Handel, naprawy pojazdów i artykułów użytku domowego	1 195	28	4
Hotele i restauracje	95	6	1
Transport, gospodarka magazynowa i łączność	202	4	0
Pośrednictwo finansowe	124	0	1
Obsługa nieruchomości i działalności gospodarczej	263	13	2
Administracja Publiczna i Obrona Narodowa	9	6	6
Edukacja	81	17	6
Ochrona zdrowia i opieka socjalna	152	11	1
Pozostała działalność usługowa komunalna, socjalna i indywidualna	202	8	1
Razem:	2 978	126	38

Źródło: „Strategia Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010”.

Prawie 40% z zarejestrowanych w mieście podmiotów gospodarczych w 2002 roku działało w handlu i naprawach pojazdów i artykułów gospodarstwa domowego. Kolejnymi pod względem liczby zarejestrowanych podmiotów sektorami były działalność produkcyjna (11,2% ogółu podmiotów gospodarczych), budownictwo (10%) i obsługa nieruchomości i działalności gospodarczej (8,8%). W rolnictwie funkcjonowało 1,2% ogółu podmiotów gospodarczych.

W sektorze gospodarczym dominują podmioty małe, w przeważającej większości są to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Ponad 50%

podmiotów gospodarczych to podmioty handlowe lub usługowe z zakresu usług podstawowych.

Ważniejsze przedsiębiorstwa produkcyjne działające na terenie Łowicza to:

- przetwórstwo owocowo-warzywne: „AGROS NOVA” Sp. z o.o. w Tarczynie, Zakład w Łowiczu, Firma Bracia Urbanek S.C., Spółdzielnia Ogrodniczo-Pszczelarska „PSZCZÓŁKA”,
- branża mleczarska: Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska,
- branża zbożowa, piekarnicza, paszowa: „AGROKORN”, „DOBROPASZ” - Zakład Łowicz,
- przemysł lekki: PPHU „KRAJEWSKI”, „GUMITEX” (branża dziewiarska), „KODAN”, „MODESTAR” (branża odzieżowa), „SYNTEX” (włókiennictwo), „POLINET” Ltd. (produkcja siatek do wędlin),
- budownictwo: PBH „FILAR”, ZPW „BUDOWA”, „SiB” Samopomoc, CTB „MAGDANNA”,
- motoryzacja: ZUHP „POLMOBLICH” Sp z o.o. Dealer Fiata, Renault Wiernicki Sp. z o.o.,
- produkcja tworzyw sztucznych: „LAMELA” Sp. z o.o.
- produkcja opakowań blaszanych: POB „OPAKOMET”
- zabawkarstwo: Firma „SANDY”
- galanteria drewniana: Firma „AGRAM”
- poligrafia: Zakład Wielobranżowy „POLIGRAFIA”, „KARTON-PACK”.

3.1.8 Infrastruktura techniczna miasta

3.1.8.1 Zaopatrzenie w energię

W Łowiczu system ciepłowniczy oparty jest głównie na kotłowniach należących do Zakładu Energetyki Ciepłej oraz kotłowniach zakładowych, które jednocześnie zasilają budynki mieszkalne. Do sieci c.o. podłączonych jest 30 budynków indywidualnych (0,9% ogółu gospodarstw w zabudowie jednorodzinnej) oraz 4 880 mieszkań w zabudowie wielorodzinnej (63,6% ogółu gospodarstw domowych w zabudowie wielorodzinnej), czyli w sumie 43,9% ogółu gospodarstw domowych w Łowiczu. Pozostałe gospodarstwa domowe posiadają własne kotłownie (węglowe, olejowe i gazowe).

Do niedawna system ciepłowniczy miasta był rozdrobniony i przestarzały technologicznie. Opierał się w większości na kotłowniach o bardzo niskiej sprawności oraz charakteryzował się dużymi stratami ciepła na liniach przesyłowych, co powodowało dużą nieefektywność ekonomiczną systemu – systematyczne podwyżki opłat za ciepło i konieczność dopłat z budżetu miasta – oraz duże zanieczyszczenie środowiska naturalnego.

Obecnie trwają prace nad modernizacją systemu ciepłowniczego w Łowiczu. Do roku 2003 zmniejszono liczbę kotłowni miejskich do 9, przeprowadzono modernizację części kotłowni polegającą na zastąpieniu kotłów węglowych kotłami olejowymi – obecnie 7 kotłowni są to kotłownie olejowe. Powstała sieć magistralna łącząca kotłownię S1 zakupioną od syndyka masy upadłościowej „Syntex” ze zmodernizowanymi kotłowniami lokalnymi wykorzystywanymi jako

węzły ciepłne. Straty ciepła na liniach przesyłowych zostały zminimalizowane w wyniku zastosowania rur preizolowanych. Zmiana uzbrojenia Łowicza w kotłownię i sieć ciepłą w latach 1998 – 2003 przedstawiona została w tabeli VI.

Tabela VI. Zmiany w systemie ciepłowniczym Łowicza w latach 1998 – 2003

		1998	1999	2000	2001	2002	2003
Kotłownie	ogółem	19	19	19	17	18	9
	olejowe	5	6	6	8	8	7
Sieć ciepła [km]	magistralna	-	-	-	4,54	-	5,5
	rozdzielcza	13	13	13	13,8	13,8	8,4
	połączeń do budynków	4,5	4,5	4,5	4,55	4,5	6,2
Ilość dostarczonej energii ciepłej [GJ]		218 064	197 343	187 019	163 157	200 167	216 675

Źródło: „Strategia Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010”, Informacje z ZEC w Łowiczu Sp. z o.o.

W omawianych latach nastąpił wzrost w długości sieci magistralnej łączącej kotłownię S1 zakupioną od syndyka masy upadłościowej „Syntex” z kotłowniami lokalnymi zmodernizowanymi i wykorzystywanymi jako węzły ciepłne. Zmiana długości sieci rozdzielczej i połączeń do budynków związana jest z prowadzonymi działaniami modernizacyjnymi – położono nowe odcinki sieci z rur preizolowanych i jednocześnie zaniechano wykorzystania części odcinków sieci wykorzystywanej do przesyłu ciepła przed modernizacją. Od momentu powstania Spółki ZEC w Łowiczu Sp. z o.o. miasto nie musiało dopłacać z budżetu do bieżącej działalności Spółki.

Zmniejszenie ilości dostarczonej energii ciepłej w latach 1998 – 2001 o 54 907 GJ, przy jednoczesnym zachowaniu pozostałych wskaźników, związane było z jednej strony z opomiarowaniem odbiorców, a z drugiej z regulacją cen energii, wymuszającą oszczędności zużycia. Z kolei w roku 2002 wzrost dostarczonej energii związany był ze szczególnie mroźną zimą. W roku 2003 wzrost dostarczonej energii związany był ze zwiększeniem kubatury ogrzewanych budynków oraz warunkami atmosferycznymi.

Z kolei zaopatrzenie miasta w energię elektryczną jest dobre – istnieją możliwości znacznego zwiększenia mocy energetycznej. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych dla miasta Łowicza w latach 1998 – 2002 przedstawiono w tabelach VII i VIII.

W latach 1998 – 2001 liczba odbiorców energii elektrycznej wzrosła o 533 osoby, jednak w 2002 roku nastąpił spadek liczby odbiorców o 427.

Tabela VII. Zmiana liczby odbiorców energii elektrycznej w sektorze komunalnym w latach 1998 – 2002

Rok	Odbiorcy energii elektrycznej		
	W gospodarstwach domowych	W indywidualnych gospodarstwach rolnych	Ogółem
1998	21 017	645	21 622
1999	21 080	640	21 720
2000	21 381	633	22 014
2001	21 496	659	22 155
2002	21 093	635	21 728

Źródło: „Strategia Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010”.

Tabela VIII. Zmiana zużycia energii elektrycznej ogółem i w przeliczeniu na 1 odbiorcę i 1 mieszkańca w latach 1998 – 2002

Rok	Zużycie energii elektrycznej w Łowiczu		
	Ogółem [MWh]	W przeliczeniu na 1 odbiorcę [kWh]	W przeliczeniu na 1 mieszkańca [kWh]
1998	11 588	535,9	365,0
1999	11 881	547,0	374,4
2000	11 702	531,6	370,0
2001	11 739	529,9	373,0
2002	11 729	539,8	382,1

Źródło: „Strategia Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010”.

Zużycie energii elektrycznej ogółem, w przeliczeniu na 1 odbiorcę oraz w przeliczeniu na 1 mieszkańca w omawianych latach wzrosło odpowiednio o 1,2%, 0,7% i 4,7%.

W Łowiczu brak jest sieci gazowej co zawęża możliwości tworzenia alternatywnych źródeł ciepła oraz ogranicza rozwój niektórych dziedzin życia gospodarczego. Zapotrzebowanie na gaz do celów grzewczych i gospodarstw domowych pokrywane jest gazem propan-butan dostarczany w butlach oraz cysternami do zbiorników stacjonarnych. W związku z powyższym opracowany został projekt doprowadzenia gazu do Łowicza od strony Skierniewic. Obecnie trwa procedura związana z wydaniem pozwolenia na budowę. Szacuje się, że budowa gazociągu od Skierniewic do Łowicza zostanie zrealizowana w latach 2004 – 2005.

3.1.8.2 Zaopatrzenie w wodę

Łowicz zaopatrywany jest w wodę z ujęć podziemnych. Uzbrojenie Łowicza w sieć wodociągową w latach 1998 – 2002 przedstawia tabela IX.

Tabela IX. Uzbrojenie Łowicza w sieć wodociągową w latach 1998 – 2002

Rok		1998	1999	2000	2001	2002
Długość czynnej sieci [km]	magistralnej	4	4	4,1	4,1	4,1
	rozdzielczej	79,7	79,8	81,1	81,5	82,6
	przyłączeniowej	21,4	22,6	23,9	24,9	26,1
	razem:	105	106	109	111	112,8
Liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych		1 511	1 560	1 605	1 671	1 712
Liczba połączeń na 1 km sieci wodociągowej magistralnej i rozdzielczej		18	18,6	18,8	19,5	19,8

Źródło: „Strategia Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010”.

W latach 2000 – 2002 długość magistralnej sieci wodociągowej nie zmieniła się i wynosi 4,1 km. Długość sieci rozdzielczej wzrosła w 2002 roku o 1,1 km w stosunku do roku poprzedniego, zaś liczba przyłączy do budynków mieszkalnych wzrosła o 41 sztuk, co odpowiada 1,2 km sieci przyłączeniowej. Wskaźnik liczby przyłączy do budynków przypadających na 1 km sieci wodociągowej wzrósł z 19,5 w 2001 roku do 19,8 w 2002 roku.

W wyniku zachodzących zmian w gospodarce wodociągowej spadła liczba źródeł ulicznych z 22 w roku 1996 do 10 w latach 1997 – 2002.

Udział mieszkańców miasta korzystających z sieci wodociągowej w 2002 roku wynosił 99,1% i jest porównywalny do wskaźnika osiąganego w innych miastach Polski.

Proces uzdatniania wody w Łowiczu odbywa się w miejskiej stacji uzdatniania wody zlokalizowanej przy ul. Blich. Proces polega na napowietrzaniu wody i jej filtracji na filtrach pospiesznych (odżelaziaczach). Na skutek uzdatniania ulegają redukcji przede wszystkim związki żelaza oraz barwa i mętność. W związku z tym, iż woda uzdatniona nie spełnia wymagań w zakresie zawartości manganu, istnieje potrzeba przeprowadzenia modernizacji stacji.

3.1.8.3 Odprowadzanie ścieków

Długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Łowicza wynosi 69,60 km i sukcesywnie jest projektowana i rozbudowywana. Zmiana uzbrojenia Łowicza w kanalizację sanitarną w latach 1998 – 2002 przedstawiona została w tabeli X.

Tabela X. Zmiana w uzbrojeniu Łowicza w kanalizację sanitarną w latach 1998 – 2002

Rok		1998	1999	2000	2001	2002
Długość czynnej sieci w km	rozdzielczej	45,3	47,2	49,4	52,9	56,3
	przyłączeniowej	-	-	-	-	13,3
Liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych		699	753	790	956	990
Liczba połączeń przypadająca na 1 km sieci kanalizacyjnej		15,4	16	16	18,1	17,58

Źródło: „Strategia Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010”.

Wskaźnik wyposażenia ludności w urządzenia kanalizacji sanitarnej w Łowiczu wynosi 88,7%⁹ i jest nieco wyższy do średniego poziomu w Polsce (82,3%), jednak znacznie odbiega od wartości osiąganey w miastach w Polsce (99,4%).

Długość sieci drogowej w Łowiczu z kanalizacją deszczową wynosi 19,6 km, co stanowi 19,7% całkowitej długości sieci drogowej w mieście (z wyłączeniem dróg krajowych). Zmiana długości dróg z kanalizacją deszczową na terenie Łowicza w latach 1998 – 2002 przedstawia tabela XI.

Tabela XI. Zmiana długości dróg z kanalizacją deszczową na terenie Łowicza w latach 1998 – 2002

Rok		1998	1999	2000	2001	2002
Łączna długość sieci drogowej na terenie Łowicza z wyłączeniem dróg krajowych [km]		90,1	99	99	99,1	99,1
Drogi z kanalizacją deszczową	[km]	18,6	18,6	19,5	19,5	19,6
	[%]	20,66	18,8	19,7	19,7	19,7
Długość sieci kanalizacyjnej niedrożnej w ponad 50%	[km]	10,1	9,3	10	11,7	10,8
	[%]	54,2	50	52	60	55

Źródło: „Strategia Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010”.

Zły stan kanalizacji deszczowej spowodowany jest brakiem jej konserwacji. Związana z tym niedrożność kolektorów deszczowych powoduje dość znaczne utrudnienia w ruchu komunikacyjnym na terenie miasta, szczególnie po obfitych opadach deszczu.

Na terenie Łowicza eksploatowane są 3 oczyszczalnie ścieków. Wykaz oczyszczalni ścieków, będących w ewidencji WIOŚ w Łodzi Delegatura w Skierniewicach, które mogą odprowadzać do środowiska powyżej 10 m³ ścieków na dobę przedstawia tabela XII.

Ilość ścieków odprowadzana przez oczyszczalnie do wód powierzchniowych z terenu miasta w 2002 roku wynosiła 15 388 m³/d, co stanowiło 61% projektowanej przepustowości oczyszczalni.

⁹ Informacja o stanie i zamierzeniach dotyczących realizacji przez gminę przedsięwzięć w zakresie wyposażenia terenów zabudowanych i przeznaczonych pod zabudowę, w zbiorcze sieci kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. Urząd Miejski w Łowiczu.

Tabela XII. Wykaz oczyszczalni ścieków które mogą odprowadzać do środowiska powyżej 10 m³ ścieków na dobę

L.p.	Nazwa i adres oczyszczalni	Przepływ [m ³ /dobę]		Odbiornik
		projektowany	ustalony w wyniku kontroli	
1	Miejska Oczyszczalnia Ścieków w Łowiczu ul. Armii Krajowej 2b	22 970	14 385	Bzura
2	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Łowiczu ul. Przemysłowa 3	1 917	871	Bzura
3	„LAMELA” Sp. z o.o. ul. Poznańska 4	289	132	Bzura
Razem:		25 176	15 388	

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie łowickim w 2002 roku.

Miejska Oczyszczalnia Ścieków w Łowiczu została oddana do eksploatacji w 1972 roku. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna z podwyższonym usuwaniem biogenów. Oczyszczalnia eksploatowana jest przez Zakład Usług Komunalnych. Oprócz ścieków z miasta Łowicz do oczyszczalni odprowadzane są również ścieki przemysłowe z zakładów przetwórstwa spożywczego oraz przemysłu tekstylnego (udział ścieków przemysłowych w ogólnej ilości dopływających ścieków wynosi ok. 38%). Ogółem oczyszczalnia obsługuje 97 tys. równoważnych mieszkańców. Miejska Oczyszczalnia w Łowiczu posiada ponad 30% rezerwy w oczyszczaniu ścieków.

W 1996 roku została zakończona modernizacja oczyszczalni – efektywność oczyszczania przed i po modernizacji przedstawiono w tabeli XIII – po przeprowadzeniu modernizacji oczyszczalni w sposób znaczny zwiększył się stopień redukcji zanieczyszczeń.

Tabela XIII. Efektywność oczyszczania Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Łowiczu przed i po modernizacji

Wskaźniki	Stopień redukcji [%]	
	przed modernizacją	po modernizacji
BZT ₅	75	99
ChZT	47	94
Zawiesina ogólna	81	95
Azot ogólny	53	85
Fosfor ogólny	65	87

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie łowickim w 1999 roku.

Oczyszczalnia ścieków Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Łowiczu została oddana do eksploatacji w 1998 roku. Obiekt oprócz ścieków technologicznych i socjalno-bytowych z OSM Łowicz przyjmuje ścieki z GS "SCh" w Łowiczu, PSS "Społem", Przedsiębiorstwa Robót Inżynieryjno-Drogowych w Łowiczu i Wytwórni

Makaronów oraz budownictwa mieszkaniowego. Efektywność oczyszczalni przedstawiono w tabeli XIV.

Tabela XIV. Stopień redukcji zanieczyszczeń w oczyszczalni ścieków Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Łowiczu

Wskaźniki	Stopień redukcji [%]
BZT ₅	98,9
ChZT-Cr	91,3
Zawiesina ogólna	96,2
Fosfor ogólny	96,7
Azot ogólny	89,4

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie łowickim w 1999 roku.

Z końcem maja 2002 roku OSM w Łowiczu zaprzestała odprowadzania ścieków z O/P przy ul. Blich 13 do rzeki Bzury. Powstające ścieki odprowadzane są do kanalizacji miejskiej, a następnie do Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Łowiczu.

W „LAMELA” Sp. z o.o. eksploatowana jest mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków typu „MULTIREAKTOR”.

3.2 Wody podziemne

3.2.1 Zasoby wód podziemnych

Występowanie wód podziemnych uzależnione jest od budowy geologicznej, morfologii terenu, rozmieszczenia i wielkości sieci rzecznej oraz wielkości opadów atmosferycznych. Struktura geologiczna obszaru wpływająca na układ poziomów wodonośnych wynika z jego położenie na terenie Niecki Mazowieckiej.

Obszar Łowicza leży w obrębie dwóch dużych jednostek hydrogeologicznych. Południową część terenu miasta obejmuje makroregion wschodni Niżu Polskiego, natomiast kraniec zachodni – region południowomazowiecki.

Piętra wodonośne występujące na obszarze Łowicza to utwory:

- kredy górnej – paleocenu, na głębokości 100 – 150 m,
- oligoceńsko (dominujący) – mioceńskie, na głębokości 83 – 94 m, pod warstwą iłów plioceńskich o wydajności 40 – 90 m³/h,
- czwartorzędu, z podziałem na nadmorenowy i podmorenowy.

Piętro nadmorenowe zwane pierwszym poziomem wodonośnym występuje na głębokości 1,7 – 1,2 m ppt i płycej niż 1 m na tarasach zalewowych oraz jako wody hipodermiczne okresowo występujące na powierzchni terenu. Charakteryzuje się:

- ciągłym zwierciadłem swobodnym,
- zmienną miąższością,
- strefą wodonośną tworzoną przez piaski aluwialne pokrywowe i fluwialne piaski holoceniowe,
- zasilaniem infiltracyjnym z więziami hydraulicznymi z wodami powierzchniowymi,

- amplitudami wahań $\pm 0,50$ m w dolinach rzek i $\pm 0,36$ m na równinach aluwialnych.

Piętro podmorenowe zwane drugim poziomem wodonośnym charakteryzuje się:

- ciągłą, miększą warstwą wodonośną,
- strefą wodonośną tworzoną przez interglacialną serię piaszczysto-żwirową,
- zwierciadłem naporowym,
- wybitnym walorem użytkowym jako pierwszy poziom użytkowy czwartorzędu.

Na terenie miasta wydziela się następujące poziomy wodonośne:

- czwartorzędowy,
- trzeciorzędowy,
- kredowy.

Zatwierdzone zasoby eksploatacyjne komunalnych ujęć wód podziemnych zaopatrujących w wodę miasto Łowicz wynoszą $6,8 \text{ hm}^3/\text{rok}$.

Do największych ujęć wód podziemnych na terenie Łowicza należą:

1) Ujęcia komunalne:

- dolnokredowe o zasobach eksploatacyjnych $Q = 395,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- czwartorzędowe o zasobach eksploatacyjnych $Q = 259,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- trzeciorzędowe o zasobach eksploatacyjnych $Q = 122,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

2) Ujęcia zaopatrujące w wodę „AGROS NOVA” Sp. z o.o. w Tarcynie, Zakład w Łowiczu:

- dolnokredowe o zasobach eksploatacyjnych $Q = 300,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- trzeciorzędowe o zasobach eksploatacyjnych $Q = 122,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

3.2.2 Wykorzystanie wód podziemnych

Łowicz zaopatrywany jest w wodę z ujęć podziemnych z formacji trzeciorzędowych i czwartorzędowych. Wody na cele bytowo-gospodarcze mieszkańców Łowicza stanowią wyłącznie wody podziemne.

Ilości pobranej wody w latach 1998 – 2002 przedstawiono w tabeli XV.

Tabela XV. Ilości pobranej wody w latach 1998 – 2002

Rok	Pobór wód [hm ³ /rok]		
	Na cele komunalne	Na cele produkcyjne	Ogółem
1998	2,06	0,07	2,13
1999	2,35	0,12	2,47
2000	1,85	0,07	1,92
2001	1,77	0,07	1,84
2002	1,87	1,33	3,20

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie łowickim w 2002 roku, Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2000 i 2002 roku.

Z analizy przedstawionych danych wynika, że pobór wód podziemnych na cele komunalne w latach 1998 – 2001 systematycznie malał. W 2002 roku wzrósł nieznacznie w stosunku do roku poprzedniego. Pobór wód na cele przemysłowe wzrósł w omawianych latach o 1,26 hm³/rok.

3.2.3 Jakość wód podziemnych

Wody podziemne są ważnym elementem środowiska, z uwagi na fakt, że stanowią one dla większości mieszkańców główne źródło zaopatrzenia w wodę do picia. Ich jakość zależy od systemu alimentacji i stopnia antropogenicznych przekształceń środowiska.

Do podstawowych cech aktualnego stanu stosunków wodnych i jakości wód należą:

- niedostateczna retencja wody (leśna, gruntowa, w zbiornikach małej retencji),
- brak lub niska efektywność systemów oczyszczania ścieków (zrzuty ścieków niedoczyszczonych i nieoczyszczonych),
- niedostatki w sanitacji miasta.

Na terenie Łowicza prowadzone są badania jakości wód podziemnych w ramach monitoringu krajowego i regionalnego. Badania mają na celu obserwację zmian chemizmu wód podziemnych, sygnalizowanie zagrożeń, a także wspomaganie działań zmierzających do ograniczenia wpływu czynników antropogenicznych.

W ramach monitoringu krajowego wód podziemnych badano m.in. trzy otwory zlokalizowane w Łowiczu. Zmianę jakości wód podziemnych przedstawiono w tabeli XVI.

Tabela XVI. Zmiana jakości wód podziemnych badanych w ramach monitoringu krajowego

Numer otworu	Stratygrafia	Głębokość stropu warstwy wodonośnej	Klasa wód		
			2000	2001	2002
53	K	532	-	II	II
54	Q	30,0	II	II	II
55	Trz	54,0	II	II	II
56	Q	1,7	III	-	-

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie łowickim w 2002 roku, Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2000 i 2002 roku.

Uzyskane wyniki porównano zgodnie z zalecaną przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska "Klasyfikacją jakości wód podziemnych dla potrzeb monitoringu", w której wyodrębnia się wody o następujących klasach jakości:

klasa Ia – wody najwyższej jakości bez przekroczeń dopuszczalnych wskaźników zanieczyszczeń, nadające się do celów pitnych bez uzdatniania,

- klasa Ib – wody wysokiej jakości, nieznacznie zanieczyszczonych o naturalnym chemizmie, odpowiadające wodom do celów pitnych i gospodarczych, wymagające prostego uzdatniania,
- klasa II – wody średniej jakości o naturalnym chemizmie jak i zmienione antropogenicznie, wymagające złożonego uzdatniania,
- klasę III – wody niskiej jakości, których cechy fizyczne i zawartość głównych wskaźników zanieczyszczeń znacznie przekraczają normy obowiązujące dla wód pitnych.

Wskaźnikami obniżającymi klasę wód podziemnych w latach 2001 i 2002 były najczęściej: elektryczna przewodność właściwa, barwa, zawartość żelaza, manganu, azotu amonowego i azotynów. Wskaźnikami przekraczającymi normy dla wód do picia i na potrzeby gospodarcze były: zawartość żelaza ogólnego, manganu i w przypadku otworu nr 54 – ChZT-Cr.

Monitoringiem regionalnym w Łowiczu objęte były 2 studnie głębinowe. Jakość wód podziemnych z badanych otworów przedstawiono w tabeli XVII.

Tabela XVII. Zmiana jakości wód podziemnych badanych w ramach monitoringu regionalnego

Numer otworu	Stratygrafia	Klasa wód		
		2000	2001	2002
„ZUK” (studnia nr 1D)	K	-	-	II
„AGROS NOVA” (studnia nr 4a)	K	II	Ib	II
„OSM” o/Blich (studnia nr 1)	K	II	-	-

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie łowickim w 2002 roku, Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2000 i 2002 roku.

Badania wód podziemnych z ujęć na terenie miasta, prowadzone w ramach monitoringu regionalnego wykazały jakość tych wód pozwalającą na zaklasyfikowanie ich do kategorii wód średniej jakości, tj. II i III klas czystości.

Jakość wód podziemnych na terenie Łowicza należy ocenić jako średnią, przy czym głównymi wskaźnikami, na podstawie których wnioskowano o obniżeniu się jakości wód podziemnych były najczęściej: elektryczna przewodność właściwa, barwa, zawartość żelaza, manganu, azotu amonowego i azotynów.

3.3 Wody powierzchniowe

3.3.1 Zasoby wód powierzchniowych

Obszar Łowicza położony jest w zlewni rzeki Bzury. Sieć hydrograficzną obszaru tworzą następujące rzeki: Bzura, Zwierzyniec (Żwierzynka), Zielkówka, Uchanka, Bobrówka, a ponadto sieć kanałów i rowów melioracyjnych.

W północno-wschodniej części miasta uwidacznia się niewielki dział wodny biegnący mniej więcej wzdłuż ul. Armii Krajowej. Na wschód i zachód spływają stąd niewielkie, bezimienne ciekierki prowadzące wodę okresowo. Drugi wododział przebiega przez centralną część miasta, pomiędzy ulicami Łódzką, Stanisławskiego, Sikorskiego, przecina osiedle Noakowskiego i biegnie wzdłuż Al.

Sienkiewicza. Trzeci wododział oddziela zlewnie kanału Kostka i rz. Uchanki. Wododział biegnie wzdłuż ulicy Jana Pawła II i Stanisławskiego.

Główna rzeka na obszarze Łowicza, Bzura, odznacza się następującymi parametrami:

- przepływy maksymalne o prawdopodobieństwie: 1% – 304,0 m³/s, 10% – 165,0 m³/s i 50% – 64,0 m³/s,
- rzędna wody przy przepływie WWQ – 84,62 m npm,
- SWQ - 83,48m npm,
- NNQ – 80,94m npm.

Bzura na całej długości prowadzi wody pozaklasowe, z uwagi na przekroczenia zanieczyszczeń biogenych określonych w oparciu o wskaźniki: azotu (amoniowego, azotynowego, azotanowego i ogólnego) oraz fosforanów i fosforu ogólnego. Pozostałe grupy parametrów charakteryzujących stan czystości wody przedstawiają się następująco:

- wskaźnik substancji organicznych (BZT₅, ChZT_{Mn}, ChZT_{Cr}, ilość tlenu rozpuszczonego) i mineralnych (zawartość chlorków i siarczanów, wskaźnik przewodnictwa elektrolitycznego) – odpowiadają normatywom klasy II;
- miano Coli typu fekalnego – standardom dla klasy III,
- zawiesiny ogólne – klasie I.

Układ doliny rzeki zbliżony jest do równoleżnikowego o spadku w kierunku wschodnim i szerokości w granicach 0,5 – 1,5 km. Roczne odpływy rzeki wynoszą średnio 168 mln m³.

Pozostałe rzeki są niewielkimi ciekami o charakterze nizinnym i również prowadzą wody pozaklasowe (klasa non), a szerokość ich koryt waha się w granicach 0,5 – 1,0 m.

Pierwszym prawobrzeżnym dopływem Bzury na 59,4 km biegu jest Bobrówka (uchodzi do Bzury w pobliżu zachodniej granicy miasta). W okolicy ruin zamku w Łowiczu do Bzury dopływa rzeka Uchanka na 58,3 km. Płyne ona wzdłuż zachodniej granicy miasta. W pobliżu wschodniej granicy miasta, na 55,1 km wpływa do Bzury jej trzeci dopływ Zwierzyniec (Zwierzynka). Przed ujściem do Bzury Zwierzynka przyjmuje wody Zielkówki (płynącej wzdłuż wschodniej granicy miasta) i z kanału Kostka (płynącego przez centralną część miasta). Rzeki Uchanka i Zielkówka połączone są kanałem ulgowym rzeki Uchanki.

Rzeki te przyjmują wody zanieczyszczone na różnych odcinkach ich przebiegu. Głównym źródłem zanieczyszczenia rzek na terenie miasta są zakłady przemysłowe, ścieki bytowe z systemów kanalizacyjnych, odcieki z obiektów nieskanalizowanych oraz nieoczyszczone wody opadowe z terenów zakładów i ciągów komunikacyjnych.

3.3.2 Wykorzystane wód powierzchniowych

Wody powierzchniowe w Łowiczu są wykorzystywane na potrzeby nawodnień w rolnictwie oraz w rybactwie.

3.3.3 Jakość wód powierzchniowych

Monitoring rzek zlewni Bzury prowadzony jest przez WIOŚ w Łodzi Delegaturę w Skierniewicach w układzie sieci regionalnej. Na terenie powiatu łowickiego stałą kontrolą w 2002 roku objętych zostało 68,6 km rzek, na których do badań wyznaczono 8 punktów pomiarowo-kontrolnych. Na obszarze Łowicza badania były prowadzone w 3 profilach pomiarowo-kontrolnych:

- na Bzurze: 56,1 km,
- na Uchance: 0,1 km,
- na Zwierzyńcu: 0,5 km.

Klasyfikacja wód w powyższych profilach pomiarowo-kontrolnych przedstawiono w tabeli XVIII, a ocenę składu jakościowego w poszczególnych grupach zanieczyszczeń w tabeli XIX.

Tabela XVIII.

Klasyfikacja wód rzek zlewni Bzury w kontrolowanych profilach pomiarowo-kontrolnych na terenie Łowicza w latach 2000 – 2002

Nr ppk	Nazwa rzeki	Lokalizacja profilu pomiarowo- kontrolnego	Km rzeki	Klasa czystości stwierdzona			Wskaźniki decydujące o klasie czystości		
				2000	2001	2002	2000	2001	2002
B8	Bzura	Łowicz	56,1	Non	non	non	NO ₂ , N _{og} , P _{og}	NO ₂	NO ₂ , chlorofil "a"
B35	Uchanka	Łowicz	0,1	Non	non	non	NO ₂	NO ₂ , miano Coli	NO ₂
B36	Zwierzyniec	Łowicz	0,5	III	non	III	NO ₂ , miano Coli	miano Coli	NO ₂ , miano Coli

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2000, 2001 i 2002 roku.

Tabela XIX. Ocena składu jakościowego rzek zlewni Bzury w poszczególnych grupach zanieczyszczeń w latach 2000 – 2002

Nazwa rzeki		Bzura			Uchanka			Zwierzyniec		
Rok		2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
Klasa czystości wymagana		III	III	III	II	II	II	II	II	II
Klasa czystości wg grup zanieczyszczeń	sub. org.	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	sub. min.	II	II	II	I	I	I	I	I	I
	sub. biogen.	non	non	non	non	non	non	II	III	III
	sub. specyf.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	zawiesiny	III	I	III	I	I	I	I	I	II
miano Coli		III	III	III	III	non	III	III	non	III
hydro-biolog.		-	-	non	-	-	-	-	-	-
Klasyfikacja ogólna		non	non	non	non	non	non	III	non	III

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2000, 2001 i 2002 roku.

3.3.3.1 Ocena stanu zanieczyszczenia rzeki Bzury

W Łowiczu usytuowany jest jeden profil kontrolno-pomiarowy (ppk), na 56,1 km długości.

W ppk w Łowiczu w roku 2002 zaznaczyła się tendencja do zmniejszenia stężeń substancji zanieczyszczających wody rzeki Bzury. Wartości dopuszczone dla III klasy czystości naruszyły w Łowiczu dwa wskaźniki: azot azotynowy i chlorofil „a”.

W 2001 roku w ppk w Łowiczu normatywy III klasy czystości przekraczało jedynie stężenie azotu azotynowego. W roku 2000 w Łowiczu wartości wyższe od dopuszczonych dla III klasy czystości osiągnęły trzy wskaźniki: azot azotynowy, azot ogólny i fosfor ogólny.

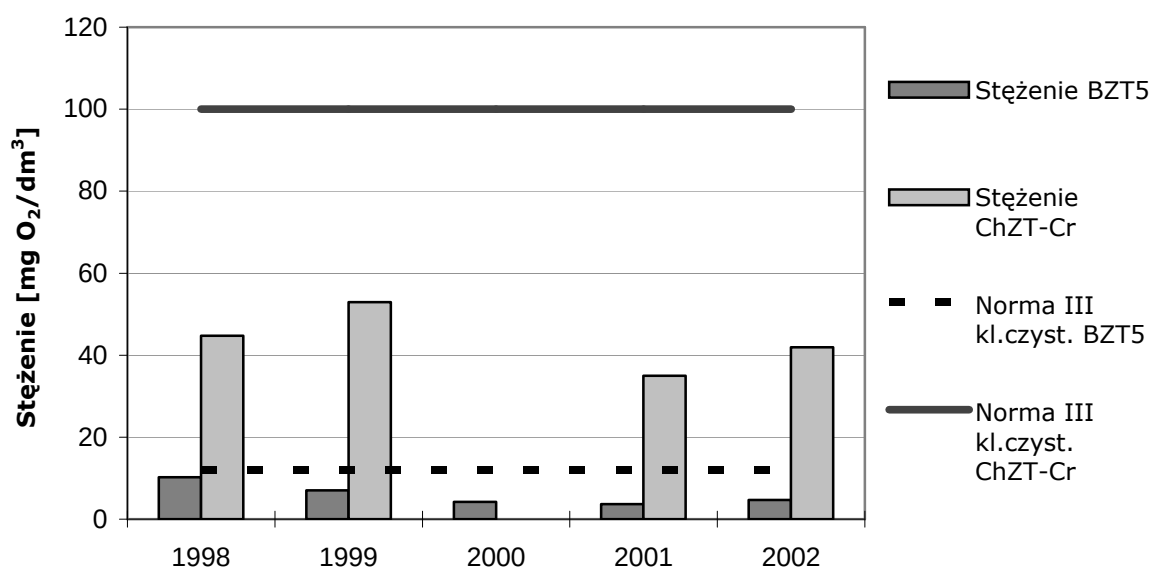
W 1999 poza III klasą czystości znajdowało się wskaźniki: azot azotynowy, fosfor ogólny i miano Coli, a w 1998 roku azot azotynowy, azot ogólny, fosfor ogólny i miano Coli.

W przypadku rzeki Bzury analiza okresu ostatnich pięciu lat (1998 – 2002) wykazuje ogólną tendencję do zmniejszania liczby wskaźników, których stężenia przekraczają zakładane normy oraz obniżenie wartości wskaźników przekroczenia dla poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń, choć w 2002 roku stężenia niektórych wskaźników zanieczyszczeń, jak np. stężenie azotu amonowego, azotu ogólnego, BZT₅, ChZT-Cr, fosforanów i fosforu ogólnego uległy pogorszeniu w stosunku do roku 2001.

Na poprawę jakości wody w Bzurze wywarło wpływ oddanie do eksploatacji szeregu oczyszczalni ścieków, w tym: modernizacji w 1996 roku oczyszczalni ZUK w Łowiczu, w 1998 roku oczyszczalni OSM w Łowiczu, a w 2002 roku podłączenie wylotu OSM O/Blich do oczyszczalni ZUK w Łowiczu. Niewątpliwym wpływ na poprawę jakości wody w rzece Bzurze miał również fakt zmniejszenia ilości ścieków trafiających do Bzury w jej górnym biegu – np. likwidacja zakładów „Boruta” Zgierz.

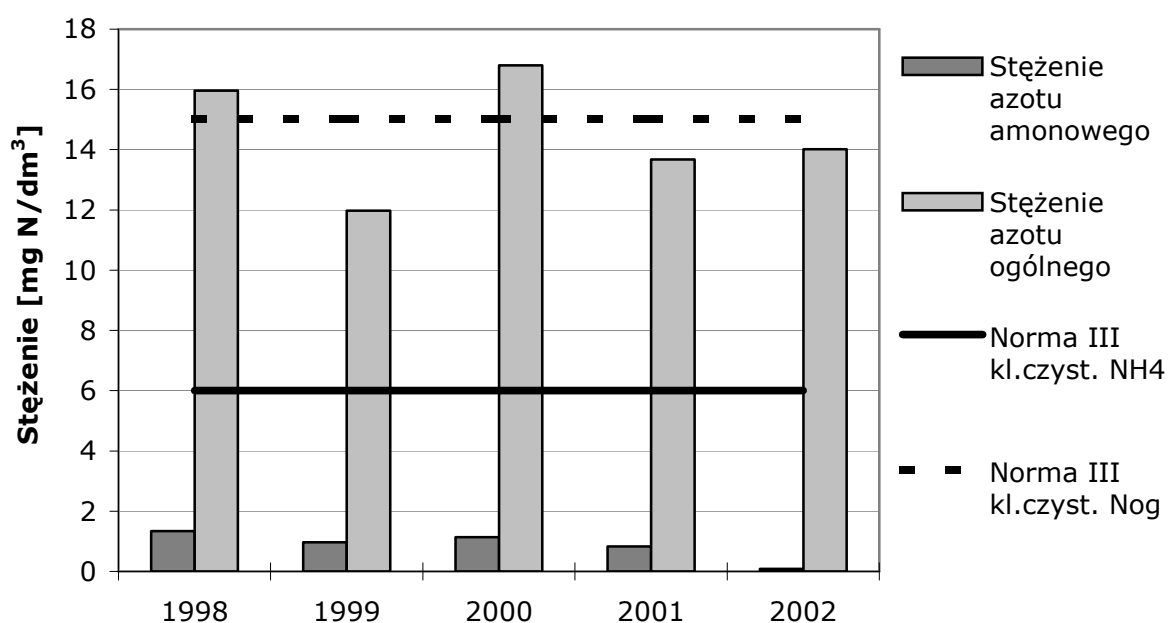
Przebieg zmian stężeń niektórych wskaźników zanieczyszczeń w okresie pięcioletnim (1998 – 2002) w profilu pomiarowo-kontrolnym na rzece Bzurze w Łowiczu przedstawiony został na rysunkach I, II i III.

Rysunek I. Zmiany stężeń BZT5 i ChZT-Cr w profilu pomiarowo-kontrolnym Bzura – Łowicz w latach 1998 – 2002 (stężenia wg metody statystycznej Nesmeraka $p=90\%$)



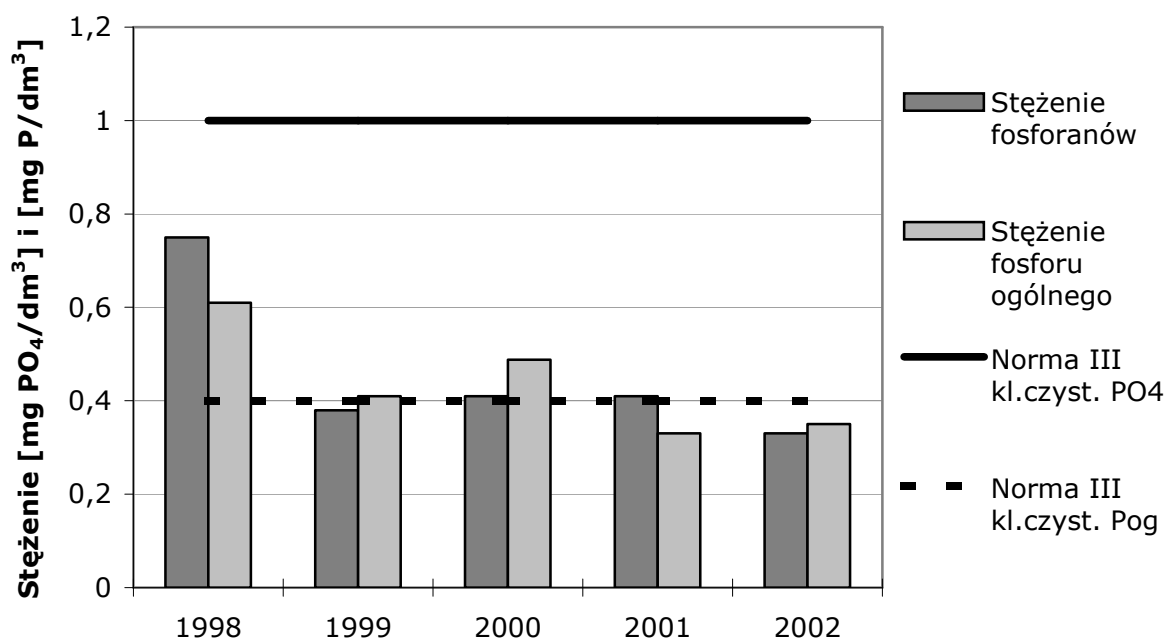
Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie łowickim w 2002 roku.

Rysunek II. Zmiany stężeń NH_4 i N_{og} w profilu pomiarowo-kontrolnym Bzura – Łowicz w latach 1998 – 2002 (stężenia wg metody statystycznej Nesmeraka $p=90\%$)



Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie łowickim w 2002 roku.

Rysunek III. Zmiany stężeń PO_4 i P_{og} w profilu pomiarowo-kontrolnym Bzura – Łowicz w latach 1998 – 2002 (stężenia wg metody statystycznej Nesmeraka $p=90\%$)



Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie łowickim w 2002 roku.

3.3.3.2 Ocena stanu zanieczyszczenia rzeki Zwierzyniec

Rzeka Zwierzyniec (zwana również Pisią lub Żwierzynką) jest prawostronnym dopływem Bzury, uchodzącym do niej na 55,1 km jej biegu. Długość cieków wynosi 33,2 km. Docelowo wody Zwierzynca miały spełniać wymagania II klasy czystości. Do rzeki są odprowadzane m.in. ścieki z miejscowości Godzianów i Maków, z oczyszczalni osiedla mieszkaniowego Nadleśnictwa Skierniewice z siedzibą w Makowie oraz ścieki deszczowe z Łowicza. Dopływem Zwierzynca jest ciek Kostka zbierający ścieki deszczowe z przemysłowej części Łowicza.

W 2002 roku w ppk w Łowiczu na 0,5 km rzekę Zwierzyniec zaklasyfikowano do III klasy czystości. Przekroczeniu w stosunku do wymaganej II klasy uległy: azot azotynowy i miano Coli. Pozostałe wskaźniki mieściły się w I i II klasie czystości.

O ile w 2001 roku rzekę zaklasyfikowano do ponadnormatywnie zanieczyszczonych z powodu przekroczenia wskaźników bakteriologicznych, to obecnie Zwierzyniec w ppk Łowicz należy do rzek o stosunkowo czystych wodach, w których prawie wszystkie parametry dotrzymywały normatywów I lub II klasy, choć zdarzały się 1 – 3 wskaźniki odpowiadające klasie III.

3.3.3.3 Ocena stanu zanieczyszczenia rzeki Uchanki

Rzeka Uchanka jest niewielkim prawostronnym dopływem Bzury uchodzącym do niej na 58,3 km jej biegu. Długość cieków wynosi 25,5 km. Do rzeki za pośrednictwem Kanału „Laktoza” są odprowadzane oczyszczone ścieki z oczyszczalni w Łyszkowicach. Największym dopływem Uchanki jest rzeka Bobrówka, do której były odprowadzane oczyszczone ścieki z PUT „Instal – Bud” Sp. z o.o. w Gielniowie – Zakładu Utylizacyjnego w Pszczonowie. Docelowo wody rzeki Uchanki na całym jej biegu winny spełniać wymagania II klasy czystości.

Wyniki badań w przypadku rzeki Uchanka ppk Łowicz wskazują na zmniejszenie liczby wskaźników deklasujących wodę z dwóch (azot azotynowy i miano Coli) do jednego (azot azotynowy).

W 2002 roku ocena stanu zanieczyszczenia Uchanki przeprowadzona w profilu ujściowym w Łowiczu na 0,1 km wykazała, że jakość wód rzeki nie odpowiadała normom III klasy z powodu przekroczenia stężeń dopuszczalnych przez jeden wskaźnik – azot azotynowy. W III klasie czystości sklasyfikowano miano Coli, pozostałe wskaźniki mieściły się granicach I i II klasy czystości.

W 2001 jakość wód rzeki Uchanki nie odpowiadała normom III klasy z powodu przekroczenia przez dwa wskaźniki: azot azotynowy i miano Coli.

W 2000 roku woda nie odpowiadała normom III klasy czystości z powodu przekroczenia wskaźnika NO₂. W stosunku do planowanej II klasy czystości przekroczeniu do poziomu III klasy uległy jeszcze dwa wskaźniki: fosfor ogólny i miano Coli typu fekalnego.

Jakość wód rzek przepływających przez Łowicz w badanych profilach pomiarowo-kontrolnych jest wypadkową wielu czynników i jest ściśle uzależniona od warunków panujących powyżej badanego punktu.

Podsumowując można stwierdzić, że w 2002 roku poprawie w stosunku do roku poprzedniego uległy wody Uchanki – nastąpiło zmniejszenie liczby wskaźników deklasujących wodę z dwóch (azot azotynowy i miano Coli) do jednego (azot azotynowy), a pogorszeniu wody Bzury – nastąpiło zwiększenie liczby wskaźników deklasujących wodę z jednego (azot azotynowy) do dwóch (azot azotynowy i chlorofil „a”),

W perspektywie kilkuletniej zaznacza się pewna poprawa stanu jakości wód rzecznych, szczególnie jakość wód Bzury ulega stabilizacji (czemu sprzyja m.in. uruchomienie oczyszczalni w OSM w Łowiczu), poprawa ta wyraża się zmniejszaniem się liczby wskaźników deklasujących wody oraz zmniejszaniem wielkości przekroczeń dopuszczalnych norm. Jak dowodzą wyniki badań tendencja ta jeszcze nie jest utrwalona.

Tendencja do poprawy jakości wód utrzymuje się również w większości dopływów Bzury, chociaż nie jest ona tak spektakularna jak w przypadku samej Bzury. W poszczególnych latach pojedyncze wskaźniki decydujące o zaklasyfikowaniu wody do określonych klas ulegają poprawie, by w następnym okresie badawczym ulec ponownemu pogorszeniu.

3.4 Gleby

3.4.1 Typologiczne i gatunkowe zróżnicowanie gleb

Dominującą rolę w budowie powierzchniowej pokrywy utworów geologicznych omawianego terenu odgrywają piaski rzeczne holocenów tarasów zalewowych¹⁰. Przeważają tu piaski słabo gliniaste na różnych utworach piaszczystych, często na piaskach luźnych, gliniastych lekkich i gliniastych mocnych oraz piaski luźne na pyłe piaszczystym. Gleby na terenie miasta powstały ze skał luźnych – piasków, żwirów i glin. Z uwagi na warunki glebowo

¹⁰ Szczegółowa mapa geologiczna Polski.

gruntowe, w tym m. in. skład granulometryczny podłoża oraz bliskość zwierciadła wód gruntowych, na obszarze miasta dominują trzy typy terenów (IIA₂, IB₁ i IIIA) o różnych warunkach posadowienia budynków. W tabeli XX przedstawiono charakterystykę warunków gruntowo-glebowych na poszczególnych terenach miasta.

Tabela XX. Charakterystyka warunków gruntowo-glebowych na poszczególnych terenach miasta

Położenie terenu	Symbol terenu	Warunki gruntowo-glebowe
Większość obszaru urbanistycznego Łowicka Wieś, północno-wschodnia część Kostki, wyspowo położone tereny w obszarach: Zielkówka, Bolimowska, Śródmieście i północno-wschodniej Korabce.	IIA ₂	Podłoże gruntowe stanowią piaski drobne i średnie, średnio-zagęszczone o miąższości powyżej 4 m. Zwierciadło wody gruntowej na głębokości 1,0 - 1,5 m ppt.
Tereny w otoczeniu rowów i cieków wodnych na terenie całego miasta oraz tereny zalewowe rzeki Bzury.	IIIA	Podłoże gruntowe stanowią piaski drobne i średnie, średnio-zagęszczone o miąższości powyżej 4 m. Zwierciadło wody gruntowej na głębokości 1,5 – 2,0 m ppt.
Większość obszaru urbanistycznego Małszyce, teren w otoczeniu ul. Chełmońskiego, pas terenu pomiędzy ul. Poznańską i terenami zalewowymi rzeki Bzury oraz centrum miasta (większość Śródmieścia, zachodnia część obszaru Bolimowska, północna część obszaru Zielkówka).	IB ₁	Podłoże gruntowe stanowią gliny zwałowe piaszczyste, piaski gliniaste twardoplastyczne i półzwarte o miąższości powyżej 4 m.

Źródło: SUIKZP.

W naturalnym przebiegu procesów glebotwórczych na terenie obecnie zajmowanym przez miasto Łowicz, gleby tworzyły się pod pokrywą szaty roślinnej, przede wszystkim pod szatą roślinną typu leśnego. Pod lasami w procesie glebotwórczym wytworzyło się tu kilka podtypów gleb:

- rdzawe właściwe,
- brunatno rdzawe,
- czarne ziemie właściwe,
- czarne ziemie oraz
- gleby opadowo-glejowe właściwe.

Obecnie na obszarze miasta występuje znaczne zróżnicowanie typologiczne gleb: od żyznych gleb brunatnoziemnych i czarnych ziem, na pokrywie glin morenowych, do gleb typu bielice, gleb pseudobielicowych i brunatnych wyługowanych.

Czarne ziemie i gleby brunatnoziemne rozwinęły się głównie na glinach zwałowych na północ od koryta rzeki Bzury. W części południowej miasta, na podłożu osadów piaszczystych (piaski aluwialne pokrywowe i pradolinne) rozwinęły się gleby brunatne wyługowane, bielice i pseudobielice. W dolinach rzek na piaskach, mułkach i madach rzecznych powstały czarnoziemy równin zalewowych oraz namuły i gleby torfowe. W północnej części obszaru

miasta przewagę mają gleby wyższych klas bonitacji IIIa i IIIb, które są podstawą dobrze rozwiniętego rolnictwa. W części południowej obszaru przeważają grunty słabsze zaklasyfikowane do V i VI klas bonitacji rolniczej.

3.4.2 Użytkowanie gleb

W ogólnej strukturze użytkowania terenów w Łowiczu dominują użytki rolne, zajmując 49,1% ogólnej powierzchni miasta. Wielkość obszaru użytków rolnych systematycznie się zmniejsza – z 59,6% w 1998 roku zmalała do 49,1% w 2002 roku.

Strukturę jakości bonitacyjnej użytków rolnych w 1999 roku przedstawiono w tabeli XXI.

Tabela XXI. Struktura jakości bonitacyjnej użytków rolnych Łowicza w 1999 roku

Klasa	Powierzchnia [ha]	Udział w powierzchni użytków rolnych ogółem [%]
RIII a	56	4,2
RIII b	49	3,7
RIV a	92	7,0
RIV b	110	8,3
RV	372	28,1
RVI	166	12,6
RVI z	9	0,7
ŁIII	29	2,2
Ł IV	122	9,2
Ł V	94	7,1
Ł VI	8	0,6
Ps III	7	0,5
Ps IV	116	8,8
Ps V	72	5,4
Ps VI	10	0,8
Ps VI z	10	0,8
Razem	1 322	100

Źródło: SUIKZP.

Największą wartość rolniczą posiadają gleby klasy III występujące na niewielkich powierzchniach głównie w północnej części obszaru miasta. Są to zwykle czarne ziemie, łatwe i lekkie do uprawy, o właściwych stosunkach wodno-powietrznych. W większości zaliczane są one do II kompleksu przydatności rolniczej – pszennego dobrego lub kompleksu IV – żytniego bardzo dobrego. Gleby te podlegają ochronie przed użytkowaniem nierolniczym i powinny być wykorzystywane jako strefa żywicielska miasta w zakresie sadownictwa i warzywnictwa.

Największe powierzchnie zajmują gleby najslabsze, klas V i VI kompleksu żytniego słabego i żytniego bardzo słabego.

Gleby miejskie nie wykazują ogólnie zbyt wysokiego skażenia siarką i metalami ciężkimi. Łowicz sytuje się, jeśli idzie o wskaźnik zanieczyszczeń gleb siarką, na poziomie określonym w wymiarze: od 10 do 14% ogólnej powierzchni gleb zajmują gleby zanieczyszczone. W Łowiczu, zanieczyszczenie gleb cynkiem i innymi metalami ciężkimi nie było duże na tle innych miejscowości na terenie województwa łódzkiego.

3.5 Zasoby leśne

3.5.1 Zieleń miejska

Zieleń miejska w Łowiczu obejmuje parki, skwery, cmentarze, zieleń przyuliczną, ogrody działkowe oraz powierzchnie zalesione.

Tereny zieleni parkowej, zieleńców oraz skwerów Łowicza reprezentowane są przez:

- Park na Błoniach Bzury (11,57 ha). Drzewostan w całości liściasty, przeważają wierzby, topole, jesiony i klony. Granice parku wyznaczają: kanał Malinówka, wał przeciwpowodziowy rzeki Bzura oraz ul. Prymasowska.
- Park Sienkiewicza (0,95 ha). Obiekt wpisany do rejestru zabytków na mocy decyzji Nr 472 z dnia 16.09.1978 r. Park położony w środkowej części miasta wzdłuż Alei Sienkiewicza. W drzewostanie przeważają: klon srebrzysty, kasztanowiec biały, wiąz szypułkowy i robinia akacjowa.
- Park przy ul. Mickiewicza (1,08 ha). Obiekt wpisany do rejestru zabytków decyzją Nr 474 z dnia 16.19.1978 r. W drzewostanie dominują: klony i topole.
- Ogród należący do „PSS Społem”, zwany Saskim (0,42 ha). Obiekt wpisany do rejestru zabytków decyzją Nr 473 z dnia 16.19.1978 r. W drzewostanie dominują: klony i kasztanowce. Na terenie ogrodu znajduje się pomnik przyrody (wiąz).
- Zieleniec przy Liceum Pedagogicznym – Studium Nauczycielskim, przy ul. Stanisławskiego (2,95 ha). Drzewostan zróżnicowany.
- Zieleniec przy ul. Starzyńskiego (1,68 ha). W drzewostanie przeważają: wierzby, topole i wiązy.
- Pasaż Władysława Grabskiego (0,32 ha), położony przy Al. Sienkiewicza. W drzewostanie przeważają wiązy i lipy.
- Skwer przy ul. Bolimowskiej (0,24 ha). Drzewostan w całości liściasty, przeważają: lipa, klon, jesion i kasztanowiec.
- Zieleniec u zbiegu ul. Ułańskiej i ul. Jana Pawła II (0,33 ha). W drzewostanie przewaga topoli włoskiej (9) i klonu srebrzystego (8).

W zabudowie jednorodzinnej dominują ogrody kwiatowe i warzywne stanowiące powierzchnię biologicznie czynną o udziale od 30 do 50% powierzchni działki.

W zabudowie wielorodzinnej dominują powierzchnie trawiaste (od 20 do 30% powierzchni terenu) ze sporadycznymi nasadzeniami drzew o charakterze parkowym (robinia, klon, tuje, jesion, wiąz - nowe nasadzenia).

Ogrody działkowe skoncentrowane są w sześciu kompleksach o łącznej powierzchni 25,05 ha, w dzielnicach: Korabka, Śródmieście, Bratkowice, Bolimowska i Łowicka Wieś. Tereny te wykorzystywane są pod uprawy warzywnicze z drzewami owocowymi i wyposażone w sieć wodociagową. Większość zabudowy stanowią altanki o niewielkich powierzchniach do 6 m².

Zieleń na cmentarzach: przy ulicy Blich 8 (4,0 ha), przy ul. Bocznej (0,86 ha) oraz przy ul. Tuszewskiej i Mickiewicza. Starodrzew cmentarny o układzie nieregularnym. W drzewostanie przeważają: lipa, klon, grochodrzew, wiąz i kasztanowiec. Włącza się tu również zieleń dwóch mniejszych cmentarzy: cmentarza Mariawitów położonego przy ul. Łyszkowickiej oraz cmentarza żydowskiego przy ul. Łęczyckiej.

Zmiana struktury terenów zielonych na terenie miasta Łowicza w latach 1998 – 2002 przedstawiona została w tabeli XXII.

Tabela XXII. Struktura terenów zielonych na terenie miasta Łowicza w latach 1998 – 2002

	1998	1999	2000	2001	2002
Powierzchnia komunalnych gruntów leśnych [ha]	114,6	115,2	110,7	115,7	115,7
Grunty związane z gospodarką leśną [ha]	3,9	1,56	1,6	6,6	6,6
Zalesienia gruntów nieleśnych [ha]	1	0	0	0	0
Pomniki przyrody [szt.]	19	19	19	18	17
Parki [ha]	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
Zieleńce [ha]	3,9	3,9	3,9	4	4
Drzewa posadzone [szt.]	480	38	150	150	103
Krzewy posadzone [szt.]	3300	9600	0	200	635
Drzewa wycięte [szt.]	80	205	202	225	934

Źródło: SUIKZP.

Zmniejszenie ilości pomników przyrody wynikało z faktu przewrócenia się 1 drzewa w Parku Saskim oraz z konieczności usunięcia 1 topoli czarnej rosnącej przy ul. Tkaczew, która z racji swego stanu zdrowotnego stanowiła zagrożenie dla otoczenia.

Ponadto, duża liczba drzew wyciętych związana była z inwestycją polegającą na przebudowie kanału Kostka odbierającego wody opadowe z terenów miasta.

Park na Błoniach Bzury w Łowiczu

Teren parku położony jest na północnym obrzeżu Łowicza i rozciąga się wzdłuż północnej granicy zabudowanej części Łowicza, przylegając do niej na przestrzeni około 1 200 m, odgraniczony od niej korytem rzeki Malinówki. Granice parku są w znacznym stopniu naturalne, od południa rzeka Malinówka, od północy wał przeciwpowodziowy, od wschodu zejście się tych dwóch granic, od zachodu granicą parku jest granica jego wykorzystania. Teren parku zlokalizowany jest w dolinie rzeki Bzury. Jest to teren równinny z niewielkimi przewyższeniami powstałymi w wyniku działalności człowieka. Teren parku, a szczególnie jego wschodnia część, jest obecnie silnie zadrzewiona. Jest to drzewostan w wieku około 40 lat. Drzewostan parku stanowią gatunki liściaste. Dominujące ilościowo

są tu drzewa i krzewy typowe dla siedliska łągowego. Wśród drzew przeważają egzemplarze wierzby białej, topoli, jesionu wyniosłego i pensylwańskiego, klonu jesionolistnego – tworzą one główny maszyn drzewostanu. Wzbogacenie i urozmaicenie monotonnego składu drzewostanu stanowi niewielka domieszka wiązu szypułkowego, wierzby białej odm. płaczącej, dębu szypułkowego, klonu srebrzystego, lipy szerokolistnej, brzozy brodawkowatej oraz topoli czarnej odmiany włoskiej. W warstwie krzewów przeważają bez czarny i dereń biały. W niewielkich ilościach występuje śnieguliczka biała, dereń rozłogowy odmiany złotokorej. Znaczne powierzchnie na terenie zadrzewionym zajmują kępy podrostu złożone z gatunków drzew występujących na tym terenie.

Znaczącym elementem krajobrazu jest istniejąca, sztucznie usypana górka saneczkowa. W ciągu kilka lat nastąpiła poprawa stanu cieku Malinówka. Koryto rzeczki Malinówki stanowi ciek wodny o charakterze kanału odbierającego wody opadowe. Do niedawna stosunkowo słaby wpływ wody, ścieki sanitarne oraz zaśmiecenie kanału, powodowało powstawanie zastoisk i osadzanie się namulów organicznych. W 1999 roku Park Błonie został poddany zabiegom rewitalizacyjnym. Oprócz prac w drzewostanie – pielęgnacja i wycinka drzew chorych i obumarłych, wykonano regulację cieku Malinówka i zlikwidowano zrzuty ścieków sanitarnych. Poziom wody w cieku Malinówka jest obecnie regulowany za pomocą zastawek na jazie zlokalizowanym za ruinami zamku. W ramach bieżącej konserwacji parku skarpy nad ciekiem i pozostały teren są wykaszane, a pozostawione śmieci na bieżąco zbierane.

3.5.2 Ekosystemy leśne

Lasy i grunty leśne na terenie miasta zajmują 140 ha, co stanowi 5,96% powierzchni obszaru. Największy kompleks leśny (Las Komunalny) znajduje się w południowej części miasta (obwód Kostka), nieco mniejszy w północnej części obszaru urbanistycznego Korabka. Pozostałe mniejsze kompleksy o wielkości do 1 ha położone są wyspowo na terenie całego miasta. Wśród gospodarczych typów drzewostanu dominują trzy:

- sosnowo-dębowy (So-Db),
- sosnowy (So),
- dębowo-sosnowy (Db-So).

Pod względem siedliskowym przeważają:

- Bśw – bór świeży,
- BMśw – bór mieszany świeży,
- BMw – bór mieszany wilgotny,
- LMśw – las mieszany świeży.

Większość drzewostanów zakwalifikowano do II klasy bonitacyjnej, nieliczne do klas I i III. Wśród zadań gospodarczych należy przede wszystkim przeprowadzić trzebież wczesną i późną oraz cięcia sanitarne. Większość drzewostanu zalicza się do II klasy wiekowej, podklasy b i jest w dobrym stanie ogólnym. Lasy, zgodnie z regionalizacją przyrodniczo-leśną, położone są na terenie Krainy IV – Mazowiecko-Podlaskiej, dzielnicy 3 Równiny Warszawsko-Kutnowskiej.

Las Komunalny Miasta Łowicza leży w obrębie ewidencyjnym Kostka w południowej części miasta, w odległości około 4 km od jego centrum. Zachodnią

granicę lasu stanowią tory kolejowe trasy Łódź – Łowicz – Warszawa, natomiast południową i częściowo wschodnią granicę lasu stanowi sztuczne koryto rzeki Zielkówki. W pozostałej części Las Komunalny graniczy z gruntami rolnymi, leśnymi i zabudowaniami różnych właścicieli. Środkiem lasu, w kierunku północ – południe, przebiega ulica Łyszkowicka łącząca Łowicz ze wsią Uchań. Po wschodniej stronie lasu, w kierunku wsi Wygoda, przebiega ulica Katarzynów, a w jego północnej części przebiega ulica Podleśna, łącząca się z ulicami Katarzynów i Łyszkowicką.

Wszystkie drzewostany Lasu Komunalnego Łowicza występują na gruntach porolnych. Powstały one w wyniku stopniowych zalesień gruntów nieprzydatnych rolniczo. Znaczną ich część stanowią dawne łąki występujące w dolinie rzeki Zielkówki. Pierwsze zalesienia, na terenie między ulicami Łyszkowicką i Katarzynów, zostały wykonane w latach 1904 i 1905 na powierzchni 34,63 ha. Zalesienia te wykonane zostały sosną bez domieszek gatunków liściastych. W 20 lat później, w latach 1924 – 1926, powiększono obszar lasu o około 75 ha zalesiając dalsze łąki i pastwiska o niskiej jakości na terenie położonym między torami kolejowymi, a obecną ulicą Łyszkowicką. Następne zalesienia wykonywane były już po II-ej wojnie światowej, poczynając od roku 1948. Zalesienia te są kontynuowane na gruntach przyległych, przeznaczanych przez miasto na powiększenie lasu miejskiego.

Z ogólnej powierzchni lasu komunalnego, która wynosi 115,70 ha, na grunty zalesione przypada 109,14 ha. Dalsze zwiększenie powierzchni gruntów zalesionych jest możliwe poprzez zalesianie gruntów nieleśnych będących w stanie posiadania Lasu Komunalnego: roli i pastwiska o łącznej powierzchni 1,93 ha.

W Lesie Komunalnym wyodrębniono cztery typy siedliskowe lasu: bór świeży (Bśw), bór mieszany świeży (BMśw), las mieszany świeży (LMśw) oraz las mieszany wilgotny (LMw). W roku 1980 siedliska borowe (głównie świeże) zajmowały aż 99,58% powierzchni leśnej, w roku 1990 siedliska borowe (również głównie świeże) zajmowały 96,81% powierzchni leśnej. Obecnie siedliska borowe (wyłącznie świeże) zajmują jedynie 38,82% powierzchni lasów, a siedliska wilgotne (LMw) zajmują 16,78% powierzchni lasów.

Bór świeży zajmuje 0,6% powierzchni gruntów zalesionych. W runie na tym siedlisku występuje: kostrzewa owcza, żarnowiec, jastrzębiec kosmaczek i szczaw. Dominującym gatunkiem panującym w drzewostanie jest sosna.

Bór mieszany świeży zajmuje 41,2% powierzchni gruntów zalesionych. Znaczna część drzewostanów na tym siedlisku ma pokrywę mszystą, a głównymi gatunkami runa są: rokit, widłoząb, kostrzewa owcza, jastrzębiec kosmaczek, jeżyna i malina. Głównym gatunkiem w drzewostanie jest sosna, która występuje na 87,56% powierzchni BMśw, pozostałą powierzchnię zajmują drzewostany brzozone.

Las mieszany świeży zajmuje 40,2% powierzchni gruntów zalesionych. Podszyt i warstwa zielna są w znacznym stopniu przekształcone antropogenicznie. Głównymi składnikami runa są: malina, jeżyna, niecierpek i pokrzywa, ponadto występują: sałatnik, glistnik jaskółcze ziele, narecznica krótkoostna, przytulia, karbieniec. Główne gatunki warstwy mszystej to: merzyk, widłoząb i inne. Głównym gatunkiem na tym siedlisku jest brzoza, występują tu drzewostany z brzozą, modrzewiem, dębem i olszą.

Las mieszany wilgotny zajmuje 18,0% powierzchni gruntów zalesionych. Roślinność dna lasu jest również przekształcona antropogenicznie, z występującą łanowo maliną i jeżyną oraz pokrzywą i niecierpkim. Często spotykane są także: kuklik, przytulia, świerżabek, narecznica krótkoostna, glistnik jaskółcze ziele, karbienieć, turzyce, sit, a z mchów: rokieta i merzyk. Głównym gatunkiem lasotwórczym na tym siedlisku jest sztucznie wprowadzona sosna zajmująca 74,88% powierzchni. Pozostałe gatunki panujące na tym siedlisku to: brzoza, olsza i świerk.

Las Komunalny pod względem ukształtowania terenu jest mało urozmaicony, natomiast pod względem pokrywającej go szaty roślinnej można go zaliczyć do terenów średnio atrakcyjnych. Powierzchniowo przeważają drzewostany średnich i starszych klas wieku – 50 i więcej lat. Największą powierzchnię 34,84 ha (31,92%) wszystkich drzewostanów zajmują drzewostany III b podklasy wieku (51 – 60 lat). Posiadają one najczęściej niskie zadrzewienie i rozluźnione zwarcie koron drzew, co sprzyja rozwojowi dolnych warstw lasu i jednocześnie utrudnia dostępność w celach rekreacyjnych. Przeważają siedliska świeże, które zajmują łącznie 82,0% gruntów zalesionych, z czego na siedliska borowe przypada 50,97% powierzchni siedlisk świeżych, które są bardziej atrakcyjne dla celów rekreacyjnych niż siedliska wilgotne.

Charakterystyka drzewostanów

Głównym gatunkiem lasotwórczym w drzewostanach lasu Komunalnego jest sosna. Zajmuje ona 79,5% powierzchni gruntów zalesionych. Na drzewostany z panującą sosną przypada 84,5% zapasu. Przeciętny wiek drzewostanów sosnowych wynosi obecnie 61 lat. Przeciętna bonitacja drzewostanów sosnowych wynosi II,0, jakość hodowlana 23, jakość techniczna 3. W drzewostanach starszych, zwłaszcza na siedliskach lasowych, jakość jest niższa niż w drzewostanach młodych.

Przeważająca część drzewostanów to lite sośniny lub sośniny z jednostkową domieszką innych gatunków, głównie brzozy. Wszystkie drzewostany starszych klas charakteryzują się niskim zadrzewieniem, co jest zjawiskiem typowym na gruntach porolnych w pierwszym pokoleniu. W drzewostanach takich wcześniej niż w drzewostanach na glebach „zawsze leśnych” występuje faza rozpadu drzewostanu, zwłaszcza na żyznych siedliskach. Wyjątkowo niską jakość techniczną (bardzo liczne krzywizny) posiadają drzewostany sosnowe występujące na siedlisku lasu mieszanego wilgotnego, co może być spowodowane obcym pochodzeniem nasion lub wyraźnym niedostosowaniem gatunku do siedliska.

Z punktu widzenia hodowlanego, w drzewostanach gospodarczych lasy takie kwalifikuje się do przebudowy całkowitej. Ze względu na rekreacyjny charakter lasu, w drzewostanach tych zaplanowano jedynie przebudowę częściową, polegającą na wprowadzeniu drugiego piętra lasu na części powierzchni, składającego się z gatunków dostosowanych do siedliska.

Drugie pokolenie drzewostanów sosnowych, zlokalizowane na powierzchniach po usuniętych negatywach, obecnie pododdziały 2k,3j,m, 4k,r,s,t,w,y,cx, jest dobrej jakości hodowlanej.

Drugim pod względem zajmowanej powierzchni gatunkiem lasotwórczym jest brzoza – 15,7%, z zapasem 11,7% ogólnego zapasu drzewostanów. Pozostałe gatunki panujące: modrzew, świerk, dąb i olsza występują na niewielkich powierzchniach i posiadają mniejsze znaczenie gospodarcze niż drzewostany

sosnowe i brzozowe ze względu na nieliczne występowanie, stanowią jednak cenną domieszkę, która wzbogaca krajobraz Lasu Komunalnego.

Ocena Lasu Komunalnego pod względem rekreacyjnym

Las Komunalny pod względem ukształtowania terenu jest mało urozmaicony, natomiast pod względem pokrywającej go szaty roślinnej, można go zaliczyć do terenów średnio atrakcyjnych.

Rzeka Zielkówka, która płynie sztucznym korytem, okalając las od strony południowej i częściowo wschodniej, posiada niewielką wartość przyrodniczą i rekreacyjną. Atrakcją jest natomiast sztuczny zbiornik wodny położony w pobliżu kompleksu.

Ruch pojazdami mechanicznymi w lesie miejskim odbywa się po drogach publicznych – ulicach. Pozostałe, wewnętrzne drogi leśne, nie są udostępnione do ruchu pojazdami mechanicznymi. Może po nich odbywać się ruch pieszy oraz jazda na rowerach.

Dla ruchu rowerowego wyznaczone są specjalnie dwie ścieżki rowerowe o różnym stopniu trudności. Przebieg tych ścieżek obejmuje cały kompleks główny omawianego obiektu.

Ścieżka zdrowia posiada 19 przystanków.

Ścieżka dydaktyczna przebiega przez najciekawsze fragmenty Lasu Komunalnego. Jej trasa umożliwi zauważenie i poznanie zmienności siedlisk oraz różnorodności występujących w lesie gatunków drzew. Do najciekawszych drzew należy zaliczyć brzozę czarną (*Betula obscura*) oraz najgrubszą spośród wszystkich drzew lasu miejskiego sosnę pospolitą o obwodzie w pierśnicy 200 cm i wysokości 21 m. Na trasie znajduje się także pole biwakowe z miejscem przeznaczonym do palenia ognisk.

Na terenie Lasu Komunalnego występuje ślimak winniczek, największy ślimak lądowy Polski, co wskazuje na alkaliczny charakter podłoża.

W obrębie administracyjnym miasta Łowicza, poza Lasem Komunalnym, istnieje tylko niewielki, kilkuhektarowy kompleks lasów indywidualnej własności graniczący od wschodu z Lasem Komunalnym. W bezpośredniej bliskości Łowicza również nie występują żadne większe powierzchnie leśne – lasów państwowych czy prywatnych, dlatego las ten posiada duże znaczenie dla ludności.

3.6 Obszary i obiekty szczególnie chronione

Na obszarze miasta nie występują przyrodnicze obszary chronione prawem miejscowym. Zgodnie z ustaleniami planu przestrzennego zagospodarowania województwa łódzkiego istnieje propozycja wyznaczenia w zachodniej części miasta obszaru specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000 o nazwie Pradolina Warszawsko-Berlińska. Obszar miałby obejmować tereny doliny rzeki Bzury w zakresie trwałych użytków zielonych z otaczającymi dolinę gruntami ornymi o powierzchni 164,8 ha. Obszar proponowany do ochrony to otwarta przestrzeń nadrzeczna (tereny zalewowe) z interesującymi miejscami widokowymi na panoramę miasta (prawobrzeżną i lewobrzeżną).

Do obiektów prawnie chronionych na terenie miasta należą pomniki przyrody:

- 1) Wiąz szypułkowy o obwodzie 305 cm przy ul. Mostowej 1,

- 2) Dąb szypułkowy o obwodzie 340 cm przy ul. Mostowej 9,
- 3) Dąb szypułkowy o obwodzie 355 cm na cmentarzu przy ul. Blich,
- 4) Dąb szypułkowy o obwodzie 430 cm przy ul. Blich 10 a,
- 5) Wiąz szypułkowy o obwodzie 290 cm na cmentarzu przy ul. Topolowej,
- 6) Wiąz szypułkowy o obwodzie 325 cm na cmentarzu przy ul. Topolowej,
- 7) Wiąz szypułkowy o obwodzie 240 cm na cmentarzu przy ul. Topolowej,
- 8) Wiąz szypułkowy o obwodzie 290 cm na cmentarzu przy ul. Topolowej,
- 9) Wiąz szypułkowy o obwodzie 295 cm na cmentarzu przy ul. Topolowej,
- 10) Dąb szypułkowy o obwodzie 340 cm przy ul. Starzyńskiego,
- 11) Wiąz szypułkowy o obwodzie 345 cm przy ul. Sikorskiego,
- 12) Wiąz szypułkowy o obwodzie 420 cm przy ul. Stanisławskiego 28-30

Do rozważenia jest objęcie ochroną:

- klonu jesionolistnego o obwodzie 240 cm przy ul. Stanisławskiego oznakowanego tabliczką „pomnik przyrody”,
- klonu srebrzystego wielopniowego o obwodzie ok. 600 cm przy ul. Blich 10 a.

3.7 Surowce mineralne

Podstawowe surowce mineralne na obszarze miasta Łowicza to osady czwartorzędowe – kruszywa naturalne, surowce ilaste, piaski kwarcowe oraz kamienie drogowe i budowlane, a ponadto torfy, które eksploatowane są lokalnie w zazwyczaj małych odkrywkach.

3.8 Odnawialne źródła energii

Na terenie Łowicza nie są wykorzystywane odnawialne źródła energii.

3.9 Powietrze atmosferyczne

3.9.1 Emisja zanieczyszczeń

Podstawowymi źródłami zanieczyszczenia powietrza na terenie Łowicza są emisje z zakładowych i lokalnych kotłowni, palenisk domowych, procesów technologicznych i transportu samochodowego.

Źródłami zorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza jest energetyczne spalanie paliw między innymi przez:

- Okręgową Spółdzielnię Mleczarską w Łowiczu,
- „AGROS NOVA” Sp. z o. o. w Warszawie, Zakład w Łowiczu,
- Zakład Energetyki Ciepłej, kotłownia osiedlowa przy ul. Powstańców 1863 r. w Łowiczu.

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł technologicznych występuje w związku z funkcjonowaniem między innymi:

- Firmy Produkcyjnej „LAMELA” S.C.,
- Zakładu Produkcji Opakowań „OPAKOMET”,
- PPHU „AGRAM”.

Jednak procesy technologiczne prowadzone przez podmioty gospodarcze nie są podstawowymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie Łowicza.

W 2002 roku do powietrza z terenu miasta i gminy Łowicz zostało wyemitowanych (bez emisji z palenisk domowych i transportu) 114,6 tys. Mg gazów i 120,9 Mg pyłu. W porównaniu do roku poprzedniego emisja gazów wzrosła o 29,1 tys. Mg, a pyłu spadła o 18,9 Mg. Porównanie wielkości emisji zanieczyszczeń (bez emisji z palenisk domowych i transportu) w 1997 i 2002 roku przedstawiono w tabeli XXIII.

Tabela XXIII. Emisja zanieczyszczeń do powietrza z terenu Łowicza w 1997 i 2002 roku

Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]	
	1997	2002
Pył	276,32	120,86
SO ₂	417,44	337,84
NO ₂	108,11	136,34
CO	808,06	276,50
CO ₂	101 801,85	113 853,43

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie łowickim w 2002 roku.

Analizując dane przedstawione w tabeli można stwierdzić, że emisja wszystkich badanych zanieczyszczeń (z wyjątkiem dwutlenku węgla) w stosunku do roku 1997 zmalała.

Wpływ na spadek emisji z jednej strony miały restrukturyzacja i zmniejszanie produkcji zakładów zlokalizowanych na omawianym terenie, a z drugiej podejmowane działania ochronne mające na celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń, takie jak:

- budowa i eksploatacja urządzeń ochrony powietrza,
- stosowanie paliw o większej wartości opałowej i niższej zawartości siarki i popiołu,
- modernizacje kotłowni polegające na zastąpieniu źródeł opalanych węglem na źródła opalane olejem,
- likwidacje lokalnych kotłowni i włączenie budynków w system centralnego ogrzewania.

W ostatnim czasie na terenie Łowicza inwestycje tego rodzaju zostały zrealizowane między innymi przez:

- Starostwo Powiatowe,
- Zespół Opieki Zdrowotnej,
- Zakład Karny w Łowiczu,
- Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „DA-MO” S.C.,

- Firmę Produkcyjną „LAMELA” S.C.

Na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza wpływ miała również likwidacja 10 lokalnych kotłowni należących do Gminy Miasta Łowicz, znajdujących się na terenach Osiedli Bratkowice i Dąbrowskiego oraz przy ulicach Starościńskiej i Szarych Szeregów. Kotłownie na osiedlach Bratkowice i Dąbrowskiego zostały podłączone do kotłowni przy ul. Powstańców 1863 r. nr 12, natomiast kotłownia przy ulicy Szarych Szeregów do kotłowni zlokalizowanej na osiedlu Marii Konopnickiej. Łączna moc lokalnych kotłowni wynosiła 22,2 MW. Szacunkowa redukcja emitowanych zanieczyszczeń do powietrza wyniosła:

- dla pyłu o 85 Mg/rok,
- dla dwutlenku siarki o 18,6 Mg/rok,
- dla dwutlenku węgla o 8165 Mg/rok,
- dla dwutlenku azotu o 16,9 Mg/rok.

3.9.2 Imisja zanieczyszczeń

Obszar powiatu łowickiego, w centrum którego leży Łowicz, stanowi strefę, o której mowa w art. 87 ust. 2 pkt 2 ustawy Prawo ochrony środowiska. Zgodnie z art. 89 w/w ustawy w strefie powinna zostać przeprowadzona ocena jakości powietrza w celu uzyskania informacji o stężeniach zanieczyszczeń na jej obszarze. Na podstawie oceny dokonuje się klasyfikacji strefy w oparciu o kryteria określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji z powietrza oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu¹¹. Klasyfikacja ta jest podstawą do zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie. Informacje o przestrzennym rozkładzie zanieczyszczeń na obszarze strefy są niezbędne do określenia obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub podjęcia dodatkowych badań we wskazanych rejonach. Oceny jakości powietrza dokonuje się z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ustanowionych ze względu na ochronę roślin.

Stan jakości powietrza (emisja zanieczyszczeń) zależy od rozmieszczenia źródeł emisji oraz od czynników powodujących rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w przestrzeni. W związku z tym stan ten jest zmienny w czasie i przestrzeni, a amplituda wartości stężeń zanieczyszczeń może wahać się o kilka rzędów wielkości (zależnie od substancji). Największe średnioroczne stężenia zanieczyszczeń w miastach są głównie wynikiem oddziaływania licznych niskich emitorów o małej emisji jednostkowej (w tym domowych kominów skupionych zwykle w środkowych częściach miejscowości ze starą zabudową) i w mniejszym stopniu wpływu wysokich emitorów o znacznej emisji jednostkowej. Niekorzystne warunki w zakresie jakości powietrza występują wzdłuż ulic o zwartej, obustronnej zabudowie, będących tranzytowymi ciągami komunikacyjnymi. W takich obszarach zazwyczaj występują podwyższone stężenia NO₂, CO, formaldehydu, benzenu, itp. Zmianę wartości stężeń średniorocznych

¹¹ Dz. U. Nr 87, poz. 796

zanieczyszczeń powietrza w Łowiczu w latach 1998 – 2002 przedstawiono w tabeli XXIV.

Tabela XXIV. Wartości stężeń średniorocznych zanieczyszczeń powietrza w latach 1998 – 2002

Rodzaj zanieczyszczenia	Stężenie średnioroczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					Dopuszczalne średnioroczne stężenia zanieczyszczeń [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	1998	1999	2000	2001	2002	
SO ₂	10,9	7,4	7,4	3,8	5,9	40
NO ₂	23,0	21,6	15,4	14,2	25,0	40
Pył zawieszony	28,4	27,3	19,1	20,4	18,5	75

Źródło: „Strategia Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010”.

Analizując powyższe dane można stwierdzić, że stężenia wszystkich badanych zanieczyszczeń do roku 2001 malały (z wyjątkiem stężenia pyłu zawieszonego, które wzrosło lekko w 2001 roku). W 2002 roku nastąpił wzrost stężeń dwutlenku siarki i dwutlenku azotu, a stężenie pyłu zawieszonego zmalało.

W Łowiczu stężenia **dwutlenku siarki** nie stanowią zagrożenia. Cechy rozkładu średnich rocznych wartości stężeń wykazują dużą stabilność. Stężenia dwutlenku siarki maleją od centrum ku peryferiom miasta (zwłaszcza bez zabudowy mieszkaniowej). Imisja w porze letniej bywa kilkakrotnie mniejsza niż zimą. W Łowiczu średnioroczne stężenie SO₂ zmierzone na stacji przy ulicy Podrzecznej nie przekroczyło w 2002 roku wartości 5,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

W Łowiczu nie występują przekroczenia wartości dopuszczalnych w zakresie zanieczyszczenia **dwutlenkiem azotu**. Zmierzone średnie stężenie NO₂ (tło pozakomunikacyjne z niewielkim udziałem imisji komunikacyjnej z pobocznych ulic) w centrum Łowicza w 2002 roku wynosiło 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i zmniejszało się wraz z odległością od centrum do ok. 8 – 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Przekroczenie wartości dopuszczalnych może wystąpić jedynie przy ulicach tranzytowych z dużym natężeniem ruchu pojazdów.

Na podstawie oszacowań średnioroczne stężenia **tlenku węgla** w centrum Łowicza, poza głównymi trasami, osiągały ok. 600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Przy jezdniach ulic i szos stężenia tlenku węgla są znacznie większe i mogą przekraczać 1 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zwłaszcza przed skrzyżowaniami z sygnalizacją świetlną. Obecnie wartości średnie roczne nie są normowane, a pomiar maksymalnych wartości średnich 8-godzinnych wymaga drogich analizatorów automatycznych.

W 2002 roku na terenie Łowicza badano wielkość imisji zanieczyszczeń pyłowych w zakresie **pyłu zawieszonego BS** na stacji przy ulicy Podrzecznej. Zmierzone stężenie średnioroczne pyłu BS wynosiło 18,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Znaczący udział w emisji pyłu, obok emisji z energetycznego spalania paliw, ma wtórna emisja pyłu związana z dużym natężeniem ruchu drogowego (wtórne wzniesienie pyłu z nawierzchni ulic, poboczy i chodników przez pojazdy). Na obszarach o dużym natężeniu ruchu drogowego, przy głównych trasach tranzytowych (zwłaszcza na zabudowanych odcinkach ulic), należy spodziewać się znacznych wartości stężenia **pyłu zawieszonego PM₁₀**, związanych z nakładaniem się wpływu emisji komunikacyjnej (z silników przejeżdżających pojazdów i ścieraniem się materiałów eksploatacyjnych) oraz związanej z nią

wtórnej emisji pyłu, na ogólne tło zapylenia powietrza. W ramach emisji komunikacyjnej szczególnie uciążliwe dla jakości powietrza są pojazdy ciężarowe, emitujące jednostkowo większe ilości pyłu w spalinach oraz wzniecające większe ilości pyłu ze względu na gabaryty pojazdu.

Pomiary grubszych frakcji pyłu (o średnicy ziaren powyżej 10 μm), prowadzone były w 2002 roku przez Inspekcję Sanitarną na 4 stanowiskach pomiarowych w Łowiczu przy ulicy Łódzkiej i Mickiewicza. Notowane wartości rocznej sumy **opadu pyłu** nie przekraczały wartości 200 $\text{g/m}^2/\text{rok}$ (tj. dopuszczalnej wartości odniesienia określonej rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu¹²). Wartości opadu pyłu i zawartego w nim ołowiu i kadmu na stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych w Łowiczu przedstawiono w tabeli XXV.

Tabela XXV. Opad pyłu i zawartego w nim ołowiu i kadmu na stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych w Łowiczu

	Rok	Lokalizacja stanowiska		
		ul. Radziecka	ul. Mickiewicza	Stary Rynek
Opad pyłu roczny [g/m²/rok]	1998	73,3	43,8	158
	1999	66,5	52,6	*
	2000	55,3	45	b.d.
	2001	60	74,7	b.d.
Ołów w opadzie pyłu [mg/m²/rok]	1998	25,96	25,85	52,71
	1999	10,54	9,72	*
	2000	7,55	7,35	b.d.
	2001	22,3	20,55	b.d.
Kadm w opadzie pyłu [mg/m²/rok]	1998	2,25	2,21	5,67
	1999	<0,43	<0,43	*
	2000	<0,43	<0,43	b.d.
	2001	1,03	0,94	b.d.

Źródło: „Strategia Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010”.

W omawianym okresie nie można zaobserwować jasnego trendu w zmianach wartości opadu pyłu i opadu zawartego w nim ołowiu i kadmu. W latach 1998 – 2000 wartości opadu malały, a w 2001 roku nastąpił ponowny wzrost.

Klasyfikacja stanu powietrza w powiecie łowickim, a tym samym w Łowiczu, w odniesieniu do ochrony zdrowia i ochrony roślin przedstawiona jest w tabeli XXVI.

¹² Dz. U. Nr 1 z 2003 r., poz. 12.

Tabela XXVI. Klasyfikacja jakości powietrza w powiecie łowickim

Kryteria klasyfikacji		Klasa jakości powietrza
W dziedzinie ochrony zdrowia:	SO ₂	A
	NO ₂	A
	Pył zaw. PM 10	A
	Pb	A
	Benzen	A
	CO	A
	O ₃	A
W dziedzinie ochrony roślin i ekosystemu:	O ₃	A
	NO _x	A
	SO ₂	A

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie łowickim w 2002 roku.

Powyższa ocena jakości powietrza w 2002 roku nie obliguje do ustalenia programu naprawczego. W zakresie monitoringu przewiduje się prowadzenie pomiarów stężeń dwutlenku siarki, dwutlenku azotu metodami manualnymi i metodami próbników pasywnych.

3.10 Hałas i promieniowanie

3.10.1 Hałas

Na terenie kraju oceny stanu klimatu akustycznego i poziomu zagrożenia hałasem dokonywane są na podstawie wyników akcji pomiarowych realizowanych przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska zgodnie z założeniami systemu kontrolowania i ewidencji obiektów emitujących hałas.

Do trzech głównych rodzajów hałasu¹³ należą:

- hałas komunikacyjny pochodzący od środków transportu drogowego, kolejowego i lotniczego,
- hałas przemysłowy powodowany przez urządzenia i maszyny w obiektach przemysłowych i usługowych,
- hałas komunalny występujący w budynkach mieszkalnych, szczególnie wielorodzinnych i w obiektach użyteczności publicznej.

Podczas przeprowadzonych w latach 2000 – 2002 kontroli nie stwierdzono przekroczeń poziomu hałasu emitowanego z obiektów przemysłowych zlokalizowanych na terenie Łowicza. Obowiązujące obecnie procedury lokalizacyjne, system opracowywania przez inwestorów raportów oddziaływania projektowanych inwestycji na środowisko oraz system kontroli i egzekucji pozwalają znacznie ograniczyć uciążliwości związane z emisją hałasu z poszczególnych obiektów.

¹³ POŚ –Łódź.

Rosnący problem stanowi hałas komunikacyjny, który zależy od gęstości sieci drogowej i natężenia ruchu. Do źródeł hałasu komunikacyjnego (drogowego) należy zaliczyć:

- pojazdy samochodowe,
- inne pojazdy i maszyny poruszające się po drogach za pomocą własnego napędu,
- drogi jako umowne liniowe źródła hałasu.

W roku 2001 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi Delegatura w Skierniewicach wykonał, w ramach realizacji zatwierdzonego przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Łodzi „Programu badań monitoringowych stanu zanieczyszczenia środowiska w województwie łódzkim w roku 2001”, pomiary poziomu hałasu komunikacyjnego w porze dziennej i nocnej w wyznaczonych punktach na terenie Łowicza.

Punkty pomiarowe zostały usytuowane wzdłuż głównych tras komunikacyjnych oraz dróg wyjazdowych w granicach administracyjnych Łowicza. W poszczególnych punktach ustalono różną liczbę pomiarów, które wykonywane były w ciągu pory dziennej i nocnej. Dla uzyskania miarodajnych wyników, a jednocześnie zbliżonych do najwyższych w danym punkcie, pomiary prowadzono w dni powszednie.

Pomiary przeprowadzane były standardowo w punkcie oddalonym o 1 m od krawężnika, na wysokości 1,2 m od podłoża. W celu maksymalnego uniezależnienia wyników pomiarów od warunków atmosferycznych zostały wyłączone z okresu pomiarowego dni o niesprzyjających warunkach atmosferycznych¹⁴. W pomiarach wykorzystano modułowy, precyzyjny miernik poziomu dźwięku Brüel&Kjær 2231.

Wyniki pomiarów otrzymano jako wartość poziomu hałasu równoważnego L_{eq} z 30-minutowych odcinków czasowych. Szczegółowe wartości poziomów hałasu dla pory dziennej podane zostały w tabeli XXVII, a dla pory nocnej w tabeli XXVIII. Na szaro zaznaczono punkty pomiarowe, gdzie poziom hałasu przekracza wartości dopuszczalne określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 roku w sprawie wartości progowych poziomów hałasu¹⁵. Plan akustycznych hałasu akustycznego w Łowiczu w porze dziennej został przedstawiony w załączniku nr 1, a w porze nocnej w załączniku nr 2.

Tabela XXVII. Wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonane w Łowiczu w 2001 roku w porze dziennej

Punkt pomiarowy		Średnia ilość pojazdów [szt./h]	Równoważny poziom hałasu L_{eq} [dBA]
Nr	Lokalizacja		
1	ul. Tkaczew	259	68,1
2	ul. Kaliska	409	85,0

¹⁴ Za niesprzyjające warunki uważa się: deszcz, wiatr - max. dopuszczalna prędkość 5 m/s),

¹⁵ Dz. U. Nr 8 poz. 81

Punkt pomiarowy		Średnia ilość pojazdów [szt./h]	Równoważny poziom hałasu L_{eq} [dBA]
Nr	Lokalizacja		
3	ul. Powstańców 1863	167	67,6
4	ul. Podrzeczna	265	68,7
5	ul. Sikorskiego	324	66,0
6	ul. Kurkowa	506	70,8
7	ul. Arkadyjska	139	82,3
8	ul. Bonifraterska	248	78,4
9	ul. Podrzeczna	129	66,2
10	ul. Ułańska	150	66,6
11	ul. Łódzka/Składowa	334	70,5
12	ul. Łódzka	550	84,4
13	ul. Poznańska	691	76,4
14	ul. Poznańska	1 017	77,0
15	ul. Bolimowska	480	71,7
16	ul. Warszawska	330	71,1
17	ul. Łęczycka	253	71,0

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie łowickim w 2002 roku.

Tabela XXVIII. Wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonane w Łowiczu w 2001 roku w porze nocnej

Punkt pomiarowy		Średnia ilość pojazdów [szt./h]	Równoważny poziom hałasu L_{eq} [dBA]
Nr	Lokalizacja		
1	ul. Tkaczew	37	62,4
2	ul. Powstańców 1863	41	63,5
3	ul. Podrzeczna	27	62,8
4	ul. Sikorskiego	39	56,8
5	ul. Kurkowa	43	59,7
6	ul. Podrzeczna	32	56,0
7	ul. Ułańska	7	47,3
8	ul. Łódzka	101	67,6
9	ul. Poznańska	305	74,4
10	ul. Bolimowska	76	68,3
11	ul. Warszawska	73	66,9
12	ul. Łęczycka	30	62,6

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie łowickim w 2002 roku.

W oparciu o wykonane pomiary zostały wyliczone równoważne poziomy dźwięku dla objętych pomiarami obszarów w porze dziennej i nocnej:

- pora dzienna 77,8 dB,

- pora nocna 66,6 dB.

Na podstawie otrzymanych wyników stwierdzono, że:

- w żadnym punkcie pomiarowym w porze dziennej nie występował hałas poniżej 63 dB,
- w porze nocnej tylko w jednym punkcie tj. przy ulicy Ułańskiej występował hałas poniżej 52 dB,
- najwyższa wartość hałasu równoważnego w Łowiczu w porze dziennej została stwierdzona przy ulicy Łódzkiej – 84,4 dB,
- najwyższa wartość hałasu równoważnego w Łowiczu w porze nocnej została stwierdzona przy ulicy Poznańskiej – 74,4 dBa.

Porównując uzyskane w pomiarach wartości poziomu hałasu z obecnie obowiązującymi wartościami progowymi¹⁶, wynoszącymi dla terenów zabudowy mieszkaniowej 75 dB w porze dziennej i 67 dB w porze nocnej, można stwierdzić, że fragmenty ulic Kaliskiej, Arkadyjskiej, Bonifraterskiej, Łódzkiej i Poznańskiej w miejscach gdzie prowadzono pomiary należy zaliczyć do terenów zagrożonych hałasem.

3.10.2 Promieniowanie elektromagnetyczne

Źródłami promieniowania elektromagnetycznego są linie energetyczne, urządzenia rozdzielcze, transformatory, anteny sektorowe oraz anteny radiolinii i mikrolinii stacji radiowych, telewizyjnych oraz stacji bazowych telefonii komórkowej i satelitarnej.

Według Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska w Województwie Łódzkim na terenie województwa nie występują zagrożenia związane z promieniowaniem elektromagnetycznym pochodzącym od linii energetycznych 110 – 400 kV – wielkości stref ochronnych pod liniami energetycznymi są zachowane.

W przypadku emisji promieniowania elektromagnetycznego ze stacji bazowych telefonii komórkowej granice obszarów, w których strumień energii pola elektromagnetycznego przekracza dopuszczalną gęstość 0,1 W/m² wynoszą dla anten sektorowych od 10 do 50 m, a dla anten parabolicznych 20 – 50 m w poziomie na wysokości umieszczenia anteny (ok. 40 – 50 m n.p.t.). Ze względu na sposób lokalizacji anten i zagospodarowanie terenu w obszarach, w których gęstość strumienia energii pola elektromagnetycznego przekracza wartość 0,1 W/m² nie są zlokalizowane obiekty, w których mogłaby przebywać ludność. W związku z tym promieniowanie to nie stanowi zagrożenia.

3.11 Poważne awarie

Przez poważną awarię rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

¹⁶ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 r. w sprawie wartości progowych poziomów hałasu (Dz. U. Nr 8 poz. 81).

Na terenie Łowicza nie ma zlokalizowanych zakładów, które można zakwalifikować do obiektów, spełniających wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 roku w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej¹⁷. Istnieje jednak możliwość występowania zdarzeń o mniejszej skali, które najczęściej są spowodowane działalnością związaną z produkcją i z wykorzystaniem substancji niebezpiecznych, ich transportem i magazynowaniem.

Na terenie miasta zlokalizowane są tylko dwa zakłady posiadające instalacje do celów chłodniczych, zawierające amoniak:

- „AGROS NOVA” Sp. z o. o. w Warszawie, Zakład w Łowiczu,
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Łowiczu.

Przeprowadzone kontrole w tych zakładach wykazały dobry stan techniczny w/w instalacji.

Potencjalne zagrożenie dla mieszkańców i środowiska Łowicza może stanowić transport drogowy i kolejowy, gdyż przez miasto przebiegają trasy przewozów kołowych i kolejowych o znaczeniu międzynarodowym. Przez teren miasta przewożone są produkty przetwórstwa ropy naftowej z Petrochemii w Płocku, a koleją transportowane są niebezpieczne substancje (chlor, amoniak i inne).

W ostatnich latach nie wystąpiły na terenie Łowicza zdarzenia, które można by zaliczyć do poważnych awarii.

3.12 Zagrożenie powodziowe

Z rzekami na terenie Łowicza wiąże się występowanie, w epizodach ekstremalnie wysokich opadów atmosferycznych, zagrożenia powodziowego. Ryzyko wystąpienia tego zagrożenia nie jest wysokie z uwagi na niskie spadki koryt rzecznych i usytuowanie zabudowy na ogół poza terenem zalewu.

Największe zagrożenie powodziowe na terenie Łowicza stwarza rzeka Bzura. Południowa granica terenów zalewowych rzeki Bzury (strefa głębokości zalewu 0,5 m i więcej) przebiega w północnej części osiedla domów jednorodzinnych w dzielnicy Górki, pomiędzy ul. Podrzeczną i rzeką Bzurą, w okolicy ul. Mostowej biegnie wzdłuż wałów przeciwpowodziowych, pomiędzy ul. Iłowską i rzeką Bzurą, przez teren ogródków działkowych za Os. Marii Konopnickiej. Południowa część miasta chroniona jest wałem przeciwpowodziowym, zlokalizowanym na prawym brzegu rzeki, na odcinku od Mostu Warszawskiego do mostu na ul. Zamkowej, o długości ok. 2 100 m. Jednak obwałowanie to nie zabezpiecza osiedli mieszkaniowych położonych we wschodniej części miasta oraz użytków zielonych leżących na prawym brzegu Bzury powyżej ul. Zamkowej.

Północna część Łowicza położona jest na wyższym terenie i praktycznie nie jest narażona na zalanie. Granica terenów zalewanych przebiega pomiędzy ulicami: Nadburzańska Dolna, Nadburzańska, Blich oraz korytem rzeki. W części zachodniej granica zalewu przebiega przez tereny rolne. Przybrzeżna część w pasie szerokości do 200 m, na której zlokalizowane są 4 ujęcia wód głębinowych

¹⁷ Dz. U. nr 58 poz. 535.

dla wodociągu miejskiego, znajduje się w zasięgu zalewu, bowiem krótki (600 m) i niski wał nie jest wystarczający do skutecznej ochrony przed wodami powodziowymi.

Tereny zalewowe rzeki Zwierzyniec obejmują obszar zabudowany w rejonie ulic: Poprzeczna, Arkadyjska, Bolimowska, Wschodnia, Krańcowa i Filtrowa.

Tereny zalewowe rzeki Uchanki znajdują się w południowej części miasta, w rejonie Lasku Miejskiego i osiedla Bratkowice.

Na terenie miasta strefa terenów zalewowych, poza wyżej wymienionymi, występuje na styku rzek Zwierzyniec, Zielkówka i kanału Kostka. Na tym obszarze nie występuje zabudowa mieszkaniowa. Przez teren zalewowy przebiegają dwie linie kolejowe na nasypie.

W tabeli XXIX przedstawiono powierzchnię zalewu w gminie miejskiej i wiejskiej Łowicza dla poszczególnych rzek.

Tabela XXIX. Powierzchnie zalewu w gminie i mieście Łowicz

Rzeka	Powierzchnia zalewu [ha]
Bzura	2 475
Zwierzyniec	162
Uchanka	48
Razem:	3 148

Źródło: Projekt „Programu ochrony środowiska powiatu łowickiego”.

3.13 Gospodarka odpadami

Stan aktualny w zakresie gospodarki odpadami został przedstawiony w „Planie gospodarki odpadami dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011”.

3.14 Ocena skali zanieczyszczenia i zagrożenia środowiska na tle stanu istniejącego

Zagrożenia dla środowiska występujące na terenie Łowicza mają swoje źródła w działalności człowieka. Zagrożenia pochodzenia naturalnego (wichury, opady nawalne) nie występują z częstotliwością wymagającą podjęcia specjalnych działań zapobiegawczych.

W „Wojewódzkim Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Łódzkiego” nie wymienia się obszaru Łowicza wśród terenów zagrożonych w wyniku działalności przemysłowej.

Istotne dla Łowicza są zagrożenia związane z bytowaniem ludzi, w szczególności zaś z uwolnieniami zanieczyszczeń do powietrza i wód powierzchniowych.

Na podstawie przedstawionej powyżej charakterystyki stanu środowiska, zasobów naturalnych oraz infrastruktury w Łowiczu stwierdzono, że zagrożenia dla środowiska stanowią:

- odprowadzanie niedostatecznie oczyszczonych ścieków do wód, co powoduje pogorszenie jakości wód powierzchniowych,

- niska emisja zanieczyszczeń do powietrza, wstępująca w szczególności w okresie grzewczym, powodująca pogorszenie jakości powietrza,
- osuszanie terenów podmokłych i odprowadzanie wody, zmiany warunków hydrogeologicznych, co powoduje osuszanie gleb.

Zagrożenie dla zdrowia mieszkańców miasta stanowią:

- zanieczyszczenie wód powierzchniowych,
- tereny zagrożone hałasem na obszarze miasta.

Jakość wód płynących na obszarze Łowicza należy generalnie ocenić jako średnią, na ogół nie odpowiadającą wymaganiom klasom czystości wód. Taka sytuacja spowodowana jest głównie odprowadzaniem ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych oraz spływami obszarowymi. Zaznacza się negatywny wpływ oczyszczalni zwłaszcza na dopływ zanieczyszczeń azotanami i fosforanami, stan bakteriologiczny oraz tlenowy deficyt wód. Niewielkie tendencje poprawy wód po uruchomieniu oczyszczalni nie prognozują szybkiej zmiany stanu środowiska wodnego. Nieodpowiedni stan sanitarny wód płynących spowodowany jest emisją nieoczyszczonych ścieków z gospodarstw domowych poprzez nieszczelne zbiorniki bezodpływowe oraz brak kanalizacji. Stan wód płynących wymaga zdecydowanych działań zapobiegawczych.

Podobnie, zgodnie z wynikami badań WIOŚ, jakość wód podziemnych na terenie Łowicza należy ocenić jako średnią, przy czym głównymi wskaźnikami, na podstawie których wnioskowano o obniżeniu się jakości wód podziemnych były najczęściej: elektryczna przewodność właściwa, barwa, zawartość żelaza, manganu, azotu amonowego i azotynów.

Stan środowiska miejskiego oraz jego zasobów przyrodniczych uzależniony jest od wielostronnej antropopresji i w ciągu lat ucierpiał wskutek zanieczyszczenia środowiska (gleb – lokalnie, wód, powietrza), rozwoju struktur zurbanizowanych i sieci dróg transportowych, wprowadzania monokultur sosnowych z jednej strony oraz deforestacji krajobrazu z drugiej. Przyroda obszaru jest silnie przekształcona antropogenicznie. Wskutek osuszania terenów podmokłych i odprowadzania wody, a także wskutek zmian warunków hydrogeologicznych, zaznacza się proces osuszania krajobrazu.

Najbardziej zagrożone gatunki fauny to gatunki siedliskowo i pokarmowo wyspecjalizowane, nie mające większych zdolności adaptacji lub też gatunki interesujące ze względów ekonomicznych, tj. duże ssaki i ptaki drapieżne. Degradacji ulega fauna bezkręgową z uwagi na zmiany lub niszczenie ich biotopów. Również infrastruktura liniowa (trasy komunikacyjne) i budownictwo lokalizowane w lasach i na ich obrzeżach oraz w dolinach rzek tworzy barierę dla przemieszczania się zwierząt między siedliskami, tworząc niebezpieczne dla życia zwierząt pułapki lub zmieniając trasy migracyjne.

Istotnym zagrożeniem dla dziko żyjącej fauny jest penetracja terenów leśnych i dolin rzecznych oraz nielegalny odłów ryb, ptaków i innych zwierząt. Przyczynia się on do zmniejszenia populacji pewnych gatunków, a jednocześnie zakłóca stosunki panujące w ekosystemach. Głównym zagrożeniem dla fauny i flory oraz ich siedlisk jest nieskoordynowana zabudowa terenu, w tym rozbudowa dróg bez odpowiednich zabezpieczeń dla fauny, ponadto intensyfikacja rolnictwa i operacji leśnych, zanieczyszczenie wód i zabudowa hydrotechniczna rzek, osuszanie torfowisk i bagien oraz wypalanie traw.

Wskutek zmian środowiska spowodowanych gospodarką wiele gatunków roślin zanika, a pojawiają się gatunki nowe, przywleczone przez człowieka i zdomawiające się w nowych siedliskach. Wypierają one często rodzime gatunki.

Ponadto, w realizacji planów zagospodarowania przestrzennego, nie przestrzega się lub brakuje wytycznych co do parametrów i wskaźników kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu, np. co do wyznaczania minimalnej wielkości działek budowlanych i minimalnej powierzchni zieleni.

4. CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ W OCHRONIE ŚRODOWISKA I ZASOBÓW NATURALNYCH

4.1 Cele polityki ekologicznej państwa

Nadrzędnymi celami polityki ekologicznej państwa są: racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych i poprawa jakości środowiska. Cele te wyznacza dokument *"II Polityka ekologiczna państwa"*.

W zakresie racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych jednym z celów do osiągnięcia jest zmniejszenie zużycia surowców nieodnawialnych poprzez redukcję ilości powstających odpadów w wyniku wprowadzania technologii niskoodpadowych, a także poprzez odzysk z powstających odpadów składników nadających się do wykorzystania. Racjonalnemu użytkowaniu zasobów naturalnych służyć ma także nowa strategia ochrony wód, polegająca na przywróceniu jakości wód powierzchniowych i podziemnych do stanu wynikającego z planowanego sposobu ich użytkowania oraz potrzeb związanych z ich funkcjami ekologicznymi. Wody podziemne powinny być użytkowane wyłącznie na potrzeby ludności, jako woda pitna i do celów przemysłu spożywczego, natomiast dla potrzeb rolnictwa, przemysłu i energetyki powinny być użytkowane wody powierzchniowe, poddawane odpowiedniemu oczyszczaniu przed i po zastosowaniu.

W okresie do roku 2010 powinna nastąpić całkowita likwidacja zrzutu ścieków nieoczyszczonych z miast i zakładów przemysłowych oraz redukcja ładunku zanieczyszczeń o 50% w ściekach przemysłowych, o 30% w ściekach komunalnych z miast i osiedli wiejskich i o 30% ze spływu powierzchniowego w rolnictwie w stosunku do stanu z roku 1990. Jednocześnie nastąpić powinno zmniejszenie zużycia wody do celów przemysłowych o 50% (w przeliczeniu na PKB i wartość sprzedaną w przemyśle).

Obniżenie zużycia energii o 25% na jednostkę PKB do 2010 roku, a o 50% do 2025 roku, w stosunku do roku 2000, ma zapewnić osiągnięcie planowanych w skali UE wskaźników zmniejszenia surowców energetycznych. Efekt ten zostanie pogłębiony poprzez zwiększenie w produkcji energii udziału energii ze źródeł odnawialnych (energia wody i wiatru, energia geotermiczna, energia słoneczna, spalanie biomasy i odpadów), co najmniej dwukrotnie w roku 2010 w stosunku do roku 2000. Ponadto jako cele średniokresowe, do roku 2010, *"II Polityka ekologiczna państwa"* wymienia realizację zadań związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii wprowadzonych do wojewódzkich i powiatowych programów zrównoważonego rozwoju, wojewódzkich, powiatowych i gminnych planów energetycznych i planów zagospodarowania przestrzennego.

W ochronie powietrza przed zanieczyszczeniami cele ekologiczne określają konwencje i porozumienia międzynarodowe, których Polska jest uczestnikiem, lub przygotowuje się do uczestnictwa. Do 2010 roku należy zmniejszyć emisję: pyłów średnio o 75%, dwutlenku siarki o 56%, tlenków azotu o 31%, lotnych związków organicznych o 4% (poza metanem), amoniaku o 8%, w stosunku do stanu w 1990 roku. Konieczne będzie ograniczenie emisji toksycznych metali

ciężkich (rtęci, ołowiu, kadmu), trwałych zanieczyszczeń organicznych (pestycydy, WWA¹⁸, dioksyny i furany, PCB¹⁹), co z kolei będzie wymagało wycofania z użytkowania do 2005 roku benzyny ołowiowej, ograniczania lub wycofania z użytkowania wyrobów i urządzeń zawierających metale ciężkie, PCB i substancje niszczące warstwę ozonową. W latach 2008 – 2012 należy zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych do wielkości nie przekraczającej 94% tej emisji w 1988 roku.

4.2 Cele polityki ekologicznej województwa łódzkiego

Regionalna polityka ekologiczna, zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, jest dokumentem precyzującym założenia do programów ochrony środowiska w aspekcie celów i priorytetów ekologicznych oraz rodzajów i harmonogramów działań proekologicznych z uwzględnieniem środków niezbędnych do osiągnięcia założonych celów. „Polityka Ekologiczna Województwa Łódzkiego” jest dokumentem służącym optymalizacji rozwiązań zapewniających właściwe ukierunkowanie rozwoju gospodarczego i zagospodarowania przestrzennego dla osiągnięcia poprawy jakości życia oraz bezpieczeństwa ekologicznego województwa. Dokument ten stwarza także podstawy do udziału regionu łódzkiego w realizacji strategii zrównoważonego rozwoju Kraju.

Podstawowym celem „Polityki Ekologicznej Województwa Łódzkiego” jest:

Zapewnienie szeroko rozumianego bezpieczeństwa ekologicznego poprzez realizację rozwoju zrównoważonego umożliwiającego skuteczną regulację i reglamentację korzystania ze środowiska w optymalnym zakresie i w sposób nie stwarzający zagrożeń dla jakości i trwałości zasobów przyrodniczych

Celami strategicznymi regionalnej „Polityki Ekologicznej Województwa Łódzkiego” są:

- poprawa jakości środowiska we wszystkich jego elementach składowych, w tym szczególnie na obszarach intensywnie zagospodarowanych oraz obszarach o dużej bioróżnorodności i wysokiej wartości przyrodniczo-krajobrazowej,
- ograniczenie presji konsumpcji na środowisko.

Celami o charakterze organizacyjnym są:

- doskonalenie prawnych, administracyjnych i ekonomicznych mechanizmów regulacji korzystania ze środowiska,
- doskonalenie struktur zarządzania środowiskiem (na wszystkich szczeblach, ze szczególnym uwzględnieniem podziału kompetencji w strukturze administracji samorządowej),
- programowanie zasad i systemów zarządzania środowiskowego (w przemyśle, energetyce, transporcie, rolnictwie, leśnictwie, budownictwie i gospodarce komunalnej w zagospodarowywaniu przestrzennym, turystyce i handlu).

¹⁸ wielopierścieniowe związki aromatyczne

¹⁹ polichlorowane bifenyle

W „*Polityce Ekologicznej Województwa Łódzkiego*” przyjęto trzy horyzonty czasowe:

- perspektywę krótkookresową – do 2002 roku,
- perspektywę średniookresową – do 2010 roku,
- perspektywę długookresową – do 2025 roku.

Celem w sferze racjonalizacji użytkowania wody w perspektywie do roku 2010 jest zmniejszenie wodochłonności produkcji przemysłowej o 50% w porównaniu z rokiem 1990 (wg wskaźników jednostkowych odniesionych do PKB i wartość sprzedanej).

Cele w sferze zmniejszenia materiałochłonności i odpadowości produkcji:

- ograniczenie do roku 2010 materiałochłonności produkcji o 50% w stosunku do roku 1990 (sukcesywnie, w poszczególnych rodzajach działalności aż do uzyskania przynajmniej średnich wielkości jak w państwach OECD; w odniesieniu do jednostki produkcji, wartości produkcji lub PKB),
- wycofanie z produkcji i użytkowania, bądź ograniczenie użytkowania substancji i materiałów niebezpiecznych (reglamentowanych przez dyrektywy UE i przepisy prawa międzynarodowego) (dotyczy substancji zawierających metale ciężkie, trwałe zanieczyszczenia organiczne oraz substancje niszczące warstwę ozonową).

Cele w sferze zmniejszenia energochłonności gospodarki i wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych:

- ograniczenie do roku 2010 zużycia energii (na jednostkę PKB) o 25% w stosunku do roku 2000 i o 50% w stosunku do roku 1990,
- zwiększenie do roku 2010 udziału źródeł odnawialnych w produkcji energii do 3,1% w roku 2005, 3,65% w roku 2006 i systematyczny wzrost do 7,5% w roku 2010,
- zwiększenie do roku 2010 wykorzystania energii z regionalnych źródeł odnawialnych o 100% w stosunku do roku 2000.

Cele w sferze wzbogacania i racjonalnej eksploatacji zasobów leśnych:

- wzrost lesistości do 30% w roku 2020 i do 33% w roku 2050,
- zapewnienie trwałości i wielofunkcyjności lasów.

Cele w sferze gospodarki odpadami:

- wytyczenie działań zmierzających do stworzenia systemu uporządkowanej gospodarki wszystkimi rodzajami odpadów, prowadzącego do zminimalizowania negatywnych oddziaływań odpadów na środowisko i zdrowie ludzi,
- zminimalizowanie ilości odpadów wytwarzanych i składowanych.

Cele w sferze jakości powietrza i zmian klimatycznych:

- dostosowanie strategii oraz programów wojewódzkich dotyczących ochrony jakości powietrza do szczegółowych aktów prawnych wynikających z ustawy Prawo ochrony środowiska i prawa międzynarodowego,
- wprowadzenie pozwoleń zintegrowanych,

- uwzględnienie w procedurach ocen oddziaływania na środowisko norm emisyjnych dla 12 dziedzin działalności przemysłowej (zgodnie z wymogami protokołów z Aarhus w sprawie metali ciężkich oraz trwałych zanieczyszczeń organicznych),
- ograniczenie – zgodnie z „II Polityką Ekologiczną Państwa” – emisji pyłów o 75%, dwutlenku siarki o 56%, tlenków azotu o 31%, niemetanowych, lotnych związków organicznych (poza metanem) o 4% i amoniaku o 8% (w stosunku do stanu z roku 1990),
- wprowadzenie do roku 2005 zakazu użytkowania benzyn innych niż bezołowiowe.

Cele w zakresie poprawy stosunków wodnych i jakości wód:

- zaspokojenie zapotrzebowania mieszkańców na dobrą jakościowo wodę do picia,
- radykalne ograniczenie poboru tych wód przez przemysł,
- wprowadzenie systemu pozwoleń zintegrowanych,
- ograniczenia zrzutu (do kanalizacji) substancji niebezpiecznych (w tym zrzutów incydentalnych związanych z awariami przemysłowymi),
- ograniczenie zagrożeń wynikających z przenikania zanieczyszczeń z mogilników i składowisk odpadów,
- wdrożenie zmodernizowanego systemu monitoringu zrzutu zanieczyszczeń i jakości wód (zgodnie ze standardami UE),
- przygotowanie kompleksowej gospodarki wodnej i poprawy jakości wód.

Cele w zakresie sukcesywnej minimalizacji stresu miejskiego:

- ograniczenie (a docelowo likwidacja) emisji zanieczyszczeń powietrza z indywidualnych palenisk węglowych funkcjonujących w zwartych zespołach kamienic w centrum miasta,
- minimalizacja technicznej zabudowy gruntów oraz rozszerzenie zakresu prac rekultywacyjnych,
- opanowanie niekontrolowanej urbanizacji w Łodzi i jej bezpośrednim otoczeniu (na peryferiach i w gminach przyległych), zwłaszcza w sąsiedztwie i wewnątrz obszarów chronionych,
- rozwój i kształtowanie nowych obszarów zieleni (parki, zieleń osiedlowa i przy trasach komunikacyjnych, lasy),
- rozwój przestrzenny osiedli o mniejszej intensywności zabudowy, ale przy zachowaniu generalnej zwartości struktury miejskiej,
- zintensyfikowanie zróżnicowanych działań minimalizujących uciążliwości komunikacji (ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu), przestrzeganie zasad lokalizacji źródeł promieniowania niejonizującego,
- rozbudowa i modernizacja systemów technicznej infrastruktury komunalnej i ochronnej,
- proekologiczne gospodarowanie przestrzenią,
- kształtowanie proekologicznych systemów gospodarki cieplnej i transportu oraz struktury gospodarczej,

- kształtowanie systemów organizacyjnych, kontrolnych i ochronnych w zakresie minimalizacji nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska i mieszkańców.

Cele w zakresie ograniczenia hałasu:

- spełnienie obowiązujących standardów w zakresie poziomu hałasu (cel strategiczny),
- radykalne ograniczenie poziomu hałasu emitowanego przez środki transportu w obszarach miejskich i wzdłuż głównych dróg (cel priorytetowy).

Cele w zakresie ochrony przed promieniowaniem niejonizującym:

- opracowanie przepisów wykonawczych i wytycznych zapewniających kompleksową ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych (w aspektach Prawa ochrony środowiska, prawa budowlanego oraz planowania przestrzennego),
- stworzenie struktur organizacyjnych monitorujących emisje promieniowania elektromagnetycznego,
- utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń dla środowiska i mieszkańców ze strony promieniowania elektromagnetycznego.

Cele w zakresie bezpieczeństwa chemicznego i biologicznego oraz przeciwdziałania nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska:

- zmniejszenie ryzyka występowania nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska,
- zwiększenie możliwości działań ograniczających skutki ewentualnego występowania nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska,
- zorganizowanie systemu bezpiecznego obrotu substancjami niebezpiecznymi i innymi chemikaliami,
- zorganizowanie szczególnego nadzoru nad stosowaniem organizmów modyfikowanych genetycznie.

Cele w zakresie ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej:

- stworzenie warunków do realizacji strategii zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego,
- poprawa stanu środowiska poprzez usunięcie lub ograniczenie zagrożeń dla zachowania różnorodności biologicznej i krajobrazowej,
- zachowanie, odtworzenie i wzbogacenie regionalnych zasobów przyrody,
- osiągnięcie społecznej akceptacji dla zachowania całości spuścizny przyrodniczej i kulturowej.

4.3 Cele i kierunki działań w Łowiczu

Poniżej przedstawiono cele i kierunki działań w Łowiczu w sferze racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych, w sferze poprawy jakości środowiska oraz w sferze instrumentów ekologicznych. Określono cele długoterminowe zapisane w polityce ekologicznej państwa oraz przedstawiono strategiczne kierunki działań. W każdym rozdziale przedstawiono cele szczegółowe do osiągnięcia w latach 2004 – 2007 oraz zadania do realizacji w tym okresie.

4.3.1 Cele i kierunki działania w sferze racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych

4.3.1.1 Racjonalizacja użytkowania wody

W tym zakresie „II Polityka ekologiczna państwa” zakłada w perspektywie długookresowej pełne wdrożenie idei zrównoważonej produkcji i konsumpcji w odniesieniu do zużycia wody na cele przemysłowe, komunalne i rolnicze, wprowadzenie zasady stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT) w systemach poboru, uzdatniania i dystrybucji wody oraz osiągnięcie wskaźników zużycia wody na jednostkę lub wartość produkcji oraz na jednego mieszkańca nie przekraczających średnich wartości dla państw OECD. W perspektywie do roku 2010 zakłada zmniejszenie wodochłonności produkcji przemysłowej o 50% w porównaniu z rokiem 1990 (wg wskaźników jednostkowych odniesionych do PKB i wartość sprzedanej).

Działania mające na celu racjonalizację użytkowania wód powinny brać jako punkt wyjścia ilościowe i jakościowe możliwości ekosystemów wodnych. Działania takie powinny objąć wszystkie dziedziny gospodarki korzystające z zasobów wód:

- przemysł,
- gospodarkę komunalną,
- rolnictwo.

Do zmniejszenia zapotrzebowania na wodę i do ograniczenia ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powinno doprowadzić stosowanie najlepszych dostępnych technik produkcji przemysłowej i postępowanie zgodnie z kodeksem dobrej praktyki rolniczej. W gospodarstwach domowych racjonalizacja zużycia wody powinna zmierzać przede wszystkim do ograniczenia jej marnotrawstwa, stosowania wodooszczędnej aparatury czerpalnej i sprzętu gospodarstwa domowego, dalszego rozwoju pomiaru zużycia wody oraz ograniczania strat w systemach rozprowadzania wody.

Podstawowe zasady jakie powinny obowiązywać w gospodarce wodnej to stosowanie cen usług wodociągowych odzwierciedlających realną wartość wody, łącznie z ochroną zasobów wodnych, w aspekcie samofinansowania się zakładów dostarczających wodę (taryfy za usługi) i samofinansowania się gospodarki wodnej (opłaty za szczególne korzystanie z wód).

Wody podziemne są jednym z najważniejszych zasobów gospodarki Łowicza – potrzeby bytowo-gospodarcze mieszkańców są zapewniane wyłącznie przez ujęcia wód podziemnych; wody powierzchniowe użytkowane są tylko w rolnictwie oraz w rybactwie. Na terenie miasta 99,1% ogółu mieszkańców ma dostęp do sieci wodociągowej. W ocenie przestrzennej zużycia wody w miastach województwa łódzkiego roczny pobór wód podziemnych do celów komunalnych i przemysłowych w Łowiczu kształtuje się na dość wysokim poziomie, co jest spowodowane strukturą przemysłu w mieście (dominuje przemysł rolno-spożywczy charakteryzujący się dużą wodochłonnością). Struktura poboru wód podziemnych jest zgodna z założeniami „II Polityki ekologicznej państwa” – wody te pobierane są głównie na cele socjalne, a na cele produkcyjne tylko przez zakłady przemysłu spożywczego. Równocześnie podmioty gospodarcze prowadzą inwestycje wdrażające „wtórny obieg wód przemysłowych”, znaczenie zmniejszający zużycie wód.

W związku z powyższym w Łowiczu należy kontynuować działania w zakresie racjonalizacji zużycia wody, realizowane przez przemysł i gospodarkę komunalną. Działania te powinny zmierzać do ograniczenia marnotrawstwa wody, stosowania wodooszczędnej aparatury czerpalnej i sprzętu gospodarstwa domowego oraz dalszego rozwoju pomiaru zużycia wody. Konieczne jest również dalsze ograniczanie strat w systemach rozprowadzania wody.

4.3.1.2 Zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Zmniejszenie energochłonności gospodarki

Jednym z podstawowych celów polityki ekologicznej państwa jest zmniejszanie energochłonności gospodarki, zarówno procesów wytwórczych jak i świadczenia usług oraz konsumpcji. Polityka energetyczna państwa przewiduje do roku 2010 spadek zużycia energii w przeliczeniu na jednostkę krajowego produktu o 25% w stosunku do roku 2000. Realizacja tego celu będzie wymagać zaangażowania instytucji publicznych, przedsiębiorstw i obywateli w działania w zakresie wprowadzania i upowszechniania wysoce energooszczędnych technologii i wyrobów.

Zasadnicze kierunki działań w zakresie dalszego zmniejszania jednostkowego zużycia energii we wszystkich dziedzinach sfery produkcji, świadczenia usług i konsumpcji powinny dotyczyć:

- szerokiego wprowadzenia wysoce energooszczędnych technologii i urządzeń w tych dziedzinach produkcji i usług, których aktywność zostanie utrzymana lub będzie wzrastać, a także szerokiego wprowadzenia takich technologii i urządzeń do stosowania w gospodarstwach domowych, instytucjach publicznych i obiektach użyteczności publicznej,
- zmniejszania strat energii, zwłaszcza energii cieplnej, w systemach przesyłowych, poprawy parametrów energetycznych budynków oraz dalszego podnoszenia sprawności wytwarzania energii i tym samym dalszej poprawy relacji pomiędzy ilością wytwarzanej energii finalnej oraz ilością zużywanej energii pierwotnej.

Działaniom w zakresie zmniejszania energochłonności powinno towarzyszyć kontynuowanie przedsięwzięć zmieniających sposób zaspokajania istniejących potrzeb energetycznych, przede wszystkim strukturę wykorzystania nośników energii, w kierunku dalszego zwiększania udziału energii elektrycznej w ogólnym zużyciu energii finalnej (a zmniejszania finalnego zużycia energii pochodzącej bezpośrednio ze spalania paliw), zwiększania udziału w produkcji energii gazu i ropy naftowej (w miejsce węgla), a także wzrostu udziału w produkcji energii elektrycznej i cieplnej energetycznych nośników odnawialnych (energia wody i wiatru, energia geotermalna, energia słoneczna, energia z biomasy) oraz pochodzących z odpadów.

W Łowiczu do sieci c.o. podłączonych jest 0,9% ogółu gospodarstw w zabudowie jednorodzinnej oraz 63,6% ogółu gospodarstw domowych w zabudowie wielorodzinnej. Pozostałe gospodarstwa domowe posiadają własne kotłownie (węglowe, olejowe).

W ostatnich latach przeprowadzono liczne prace modernizacyjne: powstała sieć magistralna, ograniczone zostały straty ciepła, wykonano modernizacje kotłowni polegające na zastąpieniu kotłów węglowych kotłami olejowymi. Ponadto coraz

więcej podmiotów decyduje się na modernizację przestarzałych kotłowni węglowych, zastępując je nowoczesnymi kotłami opalanyymi olejem opałowym bądź gazem. Równolegle rysującą się tendencją jest modernizacja budynków w celu ograniczenia strat ciepła obejmująca optymalizację techniczno-ekonomiczną docieplania budynków. Działania tego rodzaju przyczyniają się do ogólnego zmniejszenia zużycia energii i powinny być nadal kontynuowane.

W Łowiczu brak jest sieci gazowej; zapotrzebowanie na gaz do celów grzewczych i gospodarstw domowych pokrywane jest gazem propan-butan dostarczany w butlach oraz cysternami do zbiorników stacjonarnych. W związku z tym należy kontynuować działania zmierzające do gazyfikacji miasta.

Zaopatrzenie w energię elektryczną jest dobre – istnieją możliwości znacznego zwiększenia mocy energetycznej. W celu oszczędności energii elektrycznej należy kontynuować działania modernizujące system przesyłowy energii elektrycznej oraz system oświetlenia ulic przez wymianę świetlówek rtęciowych na energooszczędne, wyposażenie instalacji w czujniki natężenia światła dziennego, automatycznie regulujące jej pracę oraz sukcesywne zastępowanie sieci napowietrznej siecią podziemną.

W 1999 roku w Łowiczu został opracowany dokument „*Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Łowicza*”, (plan energetyczny) zgodny z założeniami polityki energetycznej państwa, który określa przedsięwzięcia w zakresie racjonalizacji użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Energia ze źródeł odnawialnych to:

- energia wiatru,
- energia słoneczna,
- energia geotermalna,
- energia wody,
- energia biomasy (słomy, odpadów drzewnych, upraw energetycznych, biogaz z osadów ściekowych, rolniczy i wysypiskowy).

Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym regionu jest istotnym elementem realizacji zasady zrównoważonego rozwoju. Wykorzystanie istniejących w regionie zasobów energii odnawialnej i zwiększanie ich potencjału sprzyja oszczędzaniu zasobów nieodnawialnych i wspomaga działania na rzecz poprawy warunków życia mieszkańców regionu. Ułatwia także osiągnięcie założonych celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i ogranicza szkody w środowisku związane ze spalaniem paliw kopalnych.

Instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii mają charakter lokalny i nie wymagają tworzenia scentralizowanej infrastruktury technicznej. Jako rozproszone technologie naturalnie wpisują się w politykę, strategię i plany rozwoju regionalnego i lokalnego. Zważywszy na ogólną dostępność zasobów odnawialnych źródeł energii, energetyka odnawialna może stać się czynnikiem pobudzającym rozwój gospodarczy na poziomie regionalnym przez:

- możliwości uaktywnienia gospodarczego terenów wiejskich i lokalnych społeczności do działań w zakresie tworzenia nowych wartości na rynku usług i pracy, prowadzących do redukcji bezrobocia,
- zwiększanie lokalnej przedsiębiorczości i tworzenie nowych miejsc pracy w dziedzinie produkcji urządzeń oraz montażu i eksploatacji instalacji wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych,
- zmianę kierunku przepływu strumieni płatności za energię (przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii pieniądze pozostają na obszarze regionu stanowiąc dodatkowe źródło dochodów dla miejscowej ludności),
- uzyskanie oszczędności w wydatkach na energię odbiorców końcowych,
- stymulowanie rozwoju nowoczesnych technologii i modernizację infrastruktury technicznej;
- zmniejszenie negatywnego wpływu działalności człowieka na środowisko naturalne przez likwidację niskiej emisji z kotłów węglowych małej i średniej mocy,
- umożliwienie zagospodarowania gruntów wyłączonych z tradycyjnej produkcji rolniczej oraz gruntów marginalnych,
- tworzenie proekologicznego wizerunku regionu.

Na terenie Łowicza energia wiatru i energia słoneczna nie są obecnie wykorzystywane. Związane jest to z brakiem odpowiednich warunków do lokalizacji elektrowni wiatrowych i kolektorów słonecznych. Na terenie miasta nie przewiduje się również lokalizacji elektrowni wodnych.

Na terenie miasta istnieje możliwość pozyskania drewna odpadowego z następujących źródeł:

- odpady leśne,
- odpady z sadów, ogrodów, parków, zakrzewień,
- odpady z przecinki drzew rosnących wzdłuż dróg gminnych i powiatowych.

Przyrost drewna zależy od warunków klimatycznych i glebowych. Na terenie Łowicza teoretyczna ilość drewna możliwego do pozyskania z lasów, terenów zadrzewionych, sadów na cele energetyczne wynosi ok. 100 m³ rocznie, a z przecinki drzew rosnących wzdłuż dróg ok. 10 m³ rocznie, co daje razem 110 m³ rocznie. Przy założeniu, że wartość kaloryczna wilgotnego drewna wynosi 8 GJ/t, a sprawność spalania 60%, ilość energii do pozyskania wyniesie ok. 530 GJ/rok, co stanowi zaledwie 0,3% ogólnego zużycia energii w 2002 roku.

Na terenie Łowicza nie jest wykorzystywana energia pochodząca ze spalania biomasy z upraw energetycznych. Obecnie uważa się, że w Polsce biomasa charakteryzuje się największym potencjałem spośród odnawialnych źródeł energii, a jej znaczenie w bilansie energetycznym Kraju będzie rosło. W związku z tym powszechnie uważa się, że polska energetyka odnawialna powinna oprzeć się na wykorzystaniu biomasy.

Uprawy energetyczne można podzielić na dwie kategorie:

- uprawy przeznaczone do produkcji biopaliw płynnych tj. biodiesel i bioetanol,
- uprawy przeznaczone do produkcji drewna w celu wykorzystania go do produkcji energii cieplnej lub elektrycznej.

Wykorzystanie odłogów i nieużytków w celu produkcji biopaliw płynnych w znacznym stopniu zależy od przyjętej polityki państwa w tym zakresie. Ponieważ stymulowanie rynku biopaliw płynnych nie leży w gestii gminy, w opracowaniu zostanie oszacowana jedynie możliwość wykorzystania na cele energetyczne roślin z upraw energetycznych.

Najchętniej stosowane rośliny szybko rosnące wykorzystywane na cele energetyczne to wierzby szybko rosnące (*Salix* spp). Plantacje energetyczne powinny być usytuowane w rejonach spełniającym odpowiednie warunki klimatyczno-glebowe. Przy szacowaniu potencjalnych terenów dostępnych pod uprawę biomasy należy brać pod uwagę poziom wód gruntowych, klasy gleby, opady roczne, charakter gleby, dostępność terenu dla maszyn rolniczych, bliskość terenów o wysokich walorach przyrodniczych. Plantacji nie powinno się planować na terenach zalewowych, bagnach ani terenach podmokłych ze względu na dostępność terenu w zimowej porze zbioru, bliskość do obiektów o szczególnych walorach architektonicznych i krajobrazowych. W pierwszej kolejności uprawy energetyczne powinny być planowane na łąkach, polach odłogowanych. W uproszczeniu można przyjąć, że 50% terenów odłogowanych oraz nieużytków może być przeznaczone pod uprawy energetyczne.

Przy założeniu, że zbiory odbywają się co 3 lata, na terenie Łowicza uprawy energetyczne mogłyby dać ok. 162 Mg suchej masy co 3 lata, czyli ok. 54 Mg suchej masy rocznie. Odpowiada to, przy założeniu wartości kalorycznej peletów wynoszącej 18 GJ/Mg i sprawności spalania 80%, ilości energii do pozyskania wynoszącej ok. 2 330 GJ na 3 lata, czyli ok. 776 GJ/rok, co stanowi zaledwie 0,4% ogólnego zużycia energii w 2002 roku.

W związku z powyższym, a także uwzględniając warunki, jakie powinny być spełnione przy wykorzystaniu energetycznym odpadów drewna i biomasy: instalacja nowoczesnych kotłów, przetwarzanie drewna w celu przygotowania do spalania, produkcja peletów, wiążące się z koniecznością poniesienia wysokich nakładów finansowych, wydaje się mało prawdopodobne, aby na terenie Łowicza mogło rozwinąć się wykorzystanie drewna i biomasy na cele energetyczne.

Biogaz nadający się do celów energetycznych może powstawać w procesie fermentacji beztlenowej odpadów zwierzęcych w biogazowniach rolniczych, osadu ściekowego na oczyszczalniach ścieków, odpadów organicznych na składowiskach odpadów komunalnych.

Największe możliwości pozyskania biogazu mają gospodarstwa specjalizujące się w produkcji zwierzęcej o koncentracji co najmniej 200 sztuk dużych o masie 500 kg. W Łowiczu nie są zlokalizowane tak duże gospodarstwa specjalistyczne zajmujące się hodowlą trzody i bydła, w związku z czym nie występują możliwości pozyskania biogazu z odpadów zwierzęcych.

Pozyskanie biogazu z osadu ściekowego do celów energetycznych jest uzasadnione w przypadku większych oczyszczalni ścieków przyjmujących średnio ponad 10 000 m³ ścieków na dobę. Warunek ten spełnia jedynie Miejska Oczyszczalnia Ścieków, o przepustowości maksymalnej wynoszącej 22 000 m³/d. Przy założeniu przepustowości na poziomie obecnym, wynoszącej w 2002 roku ok. 14 300 m³/d, ilość energii do pozyskania wyniesie 12 400 GJ. Należy przyjąć dodatkowe założenie, że tylko 40% energii technicznie możliwej do pozyskania będzie mogło być wykorzystane na cele energetyczne. W związku z tym ilość energii do wykorzystania wyniesie ok. 4 960 GJ. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną

jak i elektryczną, można rozważyć, czy wykorzystanie biogazu z osadów ściekowych byłoby inwestycją mogącą poprawić rentowność tych usług komunalnych.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 roku w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów²⁰ wymaga, aby gaz składowiskowy był oczyszczany i wykorzystywany do celów energetycznych. W przypadku gdy jest to niemożliwe powinien być spalany w pochodni. Na terenie Łowicza nie są zlokalizowane składowiska odpadów; miasto korzysta ze składowiska odpadów komunalnych w Jastrzębi (gmina wiejska Łowicz), na którym składowane jest rocznie ok. 8 – 10 tys. Mg odpadów. Przyjmuje się, że punktem wyjściowym do wdrażania technologii pozyskiwania biogazu jest 10 tys. Mg odpadów rocznie. W przypadku składowiska w Jastrzębi można rozważyć, czy budowa, podczas rekultywacji składowiska, instalacji do ujmowania biogazu, w celu jego wykorzystywania na cele energetyczne, byłaby przedsięwzięciem efektywnym ekonomicznie.

Podsumowując można stwierdzić, że zasoby odnawialnych źródeł energii na terenie Łowicza nie są zbyt duże, jednak istnieją możliwości ich wykorzystania.

W związku z tym do podstawowych działań w zakresie rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych powinny należeć:

- wprowadzenie zapisów o wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii do projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz do planów zagospodarowania przestrzennego,
- popularyzacja i wdrażanie najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w sferze rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych,
- rozwój energetyki odnawialnej na szczeblu lokalnym, pracującej w układach zdecentralizowanych na lokalne potrzeby.

Ze względu na konieczność ponoszenia znacznych nakładów początkowych na instalacje wytwarzające energię elektryczną z odnawialnych źródeł, wzrost jej produkcji na terenie miasta zależy przede wszystkim od aktywności prywatnych inwestorów. W tym zakresie działania samorządu polegać będą na promocji miasta oraz przedstawianiu oszacowanych lokalnych zasobów odnawialnych źródeł energii i możliwości ich wykorzystania. Ponadto rola samorządu będzie polegała na okazywaniu wsparcia merytorycznego i administracyjnego potencjalnym inwestorom. Najwięcej działań ze strony władz samorządowych może zostać podjętych w zakresie energetyki cieplnej oraz w zakresie działań termomodernizacyjnych. Wynika to z faktu, że ze swojej natury sektor ten ma charakter rozproszony oraz lokalny. Ponadto istotny jest fakt, że samorząd posiada znaczącą liczbę budynków użyteczności publicznej, przez co możliwe jest oddziaływanie na sektor prywatny w tym zakresie.

4.3.1.3 Wzbogacanie i racjonalna eksploatacja zasobów leśnych

Wskaźnik lesistości całego województwa łódzkiego, wynoszący 20,5%, należy do najniższych w kraju, a możliwości i potrzeby wzbogacenia zasobów leśnych

²⁰ Dz. U. Nr 61 poz. 549.

regionu są znacznie większe od przeciętnych w kraju. W związku z tym wzrost lesistości regionu powinien stanowić jeden z zasadniczych kierunków zrównoważonego rozwoju gospodarczego oraz restrukturyzacji zagospodarowania przestrzennego, przyczyniając się równocześnie do zwiększenia zasobów różnorodności przyrodniczej i atrakcyjności regionu. Zgodnie z zaleceniami „II Polityki ekologicznej państwa”, gospodarka leśna powinna być realizowana w taki sposób, aby osiągnąć cele zabezpieczenia trwałości i pomnażania zasobów leśnych poprzez:

- zachowanie ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego,
- restytucję zniekształconych lub zdegradowanych ekosystemów leśnych,
- racjonalne wykorzystywanie zasobów leśnych i wzmacnianie korzystnego wpływu lasów na środowisko przyrodnicze,
- wykorzystywanie istniejących zadrzewień i naturalnej mozaiki siedlisk przy zalesianiu gruntów porolnych i nieużytków.

Środkami do zapewnienia skuteczności w realizacji tych zadań, zgodnie z celami polityki państwa jest m.in. szeroka edukacja i informacja, nie tylko pracowników leśnictwa, ale także społeczeństwa na temat celów i efektów wprowadzanych działań. Niezbędne jest przygotowanie i wdrażanie odpowiednio adresowanych programów edukacyjno-informacyjnych.

4.3.1.4 Ochrona zasobów kopalin

Polityka ekologiczna państwa zakłada, że ochrona zasobów surowców naturalnych będzie się koncentrowała na:

- ograniczaniu ich wydobycia,
- stosowaniu, jeżeli jest to możliwe, substytutów danych surowców (na bazie surowców odnawialnych lub odpadów), przy jednoczesnym spełnianiu wymogów efektywności ekologiczno-ekonomicznej,
- zmniejszaniu zużycia surowców w przeliczeniu na jednostkę produktu.

Złoża kopalin na terenie Łowicza są niewielkie. Podstawowe surowce mineralne na obszarze miasta to osady czwartorzędowe - kruszywa naturalne, surowce ilaste, piaski kwarcowe oraz kamienie drogowe i budowlane, a ponadto torfy, które eksploatowane są lokalnie w zazwyczaj małych odkrywkach. W związku z powyższym cele w dziedzinie ochrony zasobów surowców naturalnych powinny obejmować następujące podstawowe kierunki działania:

- zmniejszanie wskaźników zużycia surowców mineralnych na jednostkę produkcji i jednostkę PKB, w celu zmniejszenia bieżącego zapotrzebowania na kopaliny i uchronienia przed nadmiernym uszczerbkiem, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, dostępności ich nieodnawialnych zasobów w bliższej i dalszej przyszłości,
- ograniczanie naruszeń środowiska towarzyszących eksploatacji kopalin i pracom geologicznym, poprzez ulepszanie i skuteczne egzekwowanie zasad postępowania w tym zakresie wynikających z obowiązujących przepisów, oraz sukcesywną rekultywację terenów po eksploatacji złóż.

4.3.2 Cele i kierunki działania w sferze poprawy jakości środowiska

4.3.2.1 Stosunki wodne i jakość wód

Sprawą zasadniczą dla poprawy jakości życia oraz osiągnięcia zrównoważonego rozwoju jest zapewnienie na całym terytorium kraju, a tym samym miasta, zaopatrzenia w wodę odpowiedniej jakości, bez zakłócania naturalnej równowagi w środowisku. Zarówno gospodarka komunalna jak i przemysł oraz rolnictwo zależne są od dostępności wody o odpowiedniej jakości i w wystarczającej ilości. Jednocześnie działalność wszystkich wymienionych sektorów gospodarki powoduje zanieczyszczenie wód.

Łowicz zaopatrywany jest w wodę z ujęć podziemnych. Udział mieszkańców miasta korzystających z sieci wodociągowej w 2002 roku wynosił 99,1% i jest porównywalny do wskaźnika osiąganego w innych miastach Polski. Proces uzdatniania wody w Łowiczu odbywa się w miejskiej stacji uzdatniania wody, jednak woda uzdatniona nie spełnia wymagań w zakresie zawartości manganu, w związku z czym istnieje potrzeba przeprowadzenia modernizacji stacji. Zły stan techniczny studni głębinowych, wodociągów oraz brak nowoczesnych metod uzdatniania wody sprawia, iż miasto posiada dość niską jakość wody pitnej.

Długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Łowicza wynosi 69,6 km i jest sukcesywnie projektowana i rozbudowywana. Wskaźnik wyposażenia ludności w urządzenia kanalizacji sanitarnej w Łowiczu wynosi 88,7% i jest nieco wyższy do średniego poziomu w Polsce (82,3%), jednak znacznie odbiega od wartości osiąganą w miastach w Polsce (99,4%).

Długość sieci drogowej w Łowiczu z kanalizacją deszczową wynosi 19,6 km, co stanowi 19,7% całkowitej długości sieci drogowej w mieście (z wyłączeniem dróg krajowych). Zły stan kanalizacji deszczowej spowodowany jest brakiem jej konserwacji. Związana z tym niedrożność kolektorów deszczowych powoduje dość znaczne utrudnienia w ruchu komunikacyjnym na terenie miasta, szczególnie po obfitych opadach deszczu.

Na terenie Łowicza eksploatowane są 3 oczyszczalnie ścieków, które są wykorzystywane w 61%.

Jakość wód podziemnych na terenie Łowicza należy ocenić jako średnią, przy czym głównymi wskaźnikami, na podstawie których wnioskowano o obniżeniu się jakości wód podziemnych były najczęściej: elektryczna przewodność właściwa, barwa, zawartość żelaza, manganu, azotu amonowego i azotynów.

Wody powierzchniowe rzek przepływających przez Łowicz są zanieczyszczone i na ogół nie odpowiadają zakładanym klasom czystości, choć w okresie ostatnich lat obserwuje się tendencję poprawy ich jakości. Szczególnie jakość wód Bzury ulega stabilizacji, jednak jak dowodzą wyniki badań, tendencja ta jeszcze nie jest utrwalona. Tendencja do poprawy jakości wód utrzymuje się również w większości dopływów Bzury, jednak nie jest tak spektakularna jak w przypadku samej Bzury; w poszczególnych latach pojedyncze wskaźniki decydujące o zaklasyfikowaniu wody do określonych klas ulegają poprawie, by w następnym okresie badawczym ulec ponownemu pogorszeniu. Należy także mieć na uwadze, że jakość wód rzek przepływających przez Łowicz jest wypadkową wielu

czynników i jest ściśle uzależniona o warunków panujących powyżej badanych punktów.

W związku z powyższym celem długoterminowym w zakresie ochrony i eksploatacji zasobów wód podziemnych i powierzchniowych powinno być zapewnienie odpowiedniej jakości wód podziemnych i powierzchniowych w mieście, a kierunki działań w tym zakresie powinny być następujące:

- zapobieganie zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych, ze szczególnym naciskiem na zapobieganie u źródła, przez porządkowanie gospodarki ściekowej na obszarze miasta,
- zwiększenie skuteczności ochrony wód podziemnych przed ich ilościową i jakościową degradacją na skutek nadmiernej eksploatacji oraz przenikania do warstw wodonośnych zanieczyszczeń z powierzchni ziemi,
- przywrócenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych do stanu wynikającego z planowanego sposobu ich użytkowania oraz potrzeb związanych z ich funkcjami ekologicznymi,
- zachowanie naturalnych zbiorników retencyjnych, takich jak tereny podmokłe i nieuregulowane ciekł wodne, głównie w ramach działań w zakresie ochrony różnorodności biologicznej i prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej.

4.3.2.2 Jakość powietrza

Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami jest jednym z ważniejszych kierunków działań w ochronie środowiska, na którym koncentruje się uwaga przemysłu, społeczności lokalnych, a także rządów państw. Związane jest to z bezpośrednim oddziaływaniem zanieczyszczeń powietrza na zdrowie pracowników i mieszkańców regionu, a także z przenoszeniem zanieczyszczeń na dalekie odległości: zanieczyszczenia przenoszą się w powietrzu szybko i oddziałują na człowieka, organizmy żywe, roślinność, wody, gleby, budowle i zabytki.

Polityka państwa w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami charakteryzuje się:

- promowaniem zasady ograniczania zanieczyszczeń u źródła, poprzez zmiany nośników energii (ze szczególnym uwzględnieniem źródeł energii odnawialnej), stosowanie czystszych surowców i technologii oraz minimalizację zużycia energii i surowców,
- normowaniem emisji zanieczyszczeń z przemysłu, energetyki i transportu,
- wprowadzaniem norm produktowych.

W Łowiczu podstawowymi źródłami zanieczyszczenia powietrza są emisje z zakładowych i lokalnych kotłowni, palenisk domowych, procesów technologicznych i transportu samochodowego. W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń w mieście podejmowane są różnego rodzaju działania, takie jak budowa i eksploatacja urządzeń ochrony powietrza, stosowanie paliw o większej wartości opałowej i niższej zawartości siarki i popiołu, modernizacje kotłowni polegające na zastąpieniu źródeł opalanych węglem źródłami opalnymi olejem czy gazem płynnym, modernizacje budynków w celu ograniczenia strat ciepła.

W wyniku przeprowadzonej przez WIOŚ oceny jakości powietrza obszar powiatu łowickiego, a tym samym miasta, został zaliczony do klasy A, czyli obszarów o dobrej jakości powietrza, nie wymagających ustalania programu naprawczego,

jednak zanieczyszczenie powietrza, szczególnie wzdłuż głównych ulic i dróg miasta, może być uciążliwe dla mieszkańców.

W związku z powyższym długoterminowym celem w zakresie ochrony powietrza powinna być poprawa jakości powietrza w mieście, a kierunkami działań w tym zakresie powinno być:

- dalsze ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza z przemysłu i gospodarki komunalnej, w tym kontynuacja działań w celu ograniczenia niskiej emisji z gospodarki komunalnej,
- przebudowa modelu produkcji i konsumpcji w kierunku poprawy efektywności energetycznej i surowcowej, szerszego wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz minimalizacji emisji zanieczyszczeń do powietrza przez wszystkie podstawowe rodzaje źródeł,
- konsekwentne przechodzenie na likwidację zanieczyszczeń u źródła, poprzez zmiany nośników energii (ze szczególnym uwzględnieniem źródeł energii odnawialnej), stosowanie czystszych surowców i technologii (zgodnie z zasadą korzystania z najlepszych dostępnych technik i dostępnych metod) oraz minimalizację zużycia energii i surowców.

4.3.2.3 Hałas i promieniowanie

Jednym z celów polityki ekologicznej państwa jest zmniejszenie skali narażenia mieszkańców na nadmierny poziom hałasu. Hałas wywiera złożony wpływ na organizm człowieka, nie tylko na organ słuchu, ale także poprzez centralny układ nerwowy na inne organy. Nadmierny poziom hałasu wpływa negatywnie na psychikę ludzi na niego narażonych, ich sprawność umysłową oraz efektywność i jakość pracy.

Strategicznym celem w zakresie ochrony przed hałasem jest zmniejszenie skali narażenia mieszkańców na nadmierny, ponadnormatywny poziom hałasu, przede wszystkim mającego największy zasięg przestrzenny hałasu emitowanego przez środki transportu, przy jednoczesnym nie dopuszczaniu do pogarszania się klimatu akustycznego na obszarach, gdzie sytuacja akustyczna jest korzystna. Pożądane kierunki działań w tym zakresie są następujące:

- informowanie społeczeństwa o stanie klimatu akustycznego i trendach jego zmian,
- sporządzenie programów ograniczania hałasu na obszarach, na których poziom hałasu przekracza wartości dopuszczalne,
- ograniczenie poziomu hałasu na obszarach miejskich wokół głównych dróg i szlaków kolejowych do poziomu nie przekraczającego w porze nocnej 55 dB, m.in. przez budowę ekranów akustycznych, wymianę okien w domach mieszkalnych przy trasach intensywnego ruchu,
- wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed hałasem, z wyznaczeniem stref ograniczonego użytkowania wokół terenów przemysłowych oraz głównych dróg, ulic i linii kolejowych wszędzie tam, gdzie przekraczany jest równoważny poziom hałasu wynoszący 55 dB w porze nocnej.

W powyższych celach i kierunkach działań nie ujęto zadań istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska i mieszkańców przed hałasem związanych z realizacją zadań w zakresie poprawy systemu transportowego w mieście, takich

jak modernizacja lub przebudowa tras, budowa obwodnic, modernizacja systemów transportu zbiorowego oraz w zakresie produkcji i wprowadzania do eksploatacji pojazdów emitujących hałas na poziomie zgodnym z aktualnymi przepisami.

Na obszarze Łowicza rosnący problem stanowi hałas komunikacyjny. Na podstawie przeprowadzonych w 2001 roku przez WIOŚ w Łodzi Delegatura w Skierniewicach pomiarów poziomu hałasu komunikacyjnego w wyznaczonych punktach na terenie Łowicza można stwierdzić, że fragmenty ulic Kaliskiej, Arkadyjskiej, Bonifraterskiej, Łódzkiej i Poznańskiej w miejscach gdzie prowadzono pomiary należy zaliczyć do terenów zagrożonych hałasem. Obok występującego wysokiego poziomu hałasu dodatkową uciążliwość stanowi ciągłość jego występowania, zwłaszcza w porze dziennej.

W Programie Ochrony Środowiska Powiatu Łowickiego określono cel w zakresie ograniczenia poziomu hałasu na terenie Łowicza (5.2.6. Zmniejszenie uciążliwości powodowanej nadmiernym hałasem komunikacyjnym)

Nadmierny hałas występujący na terenie miasta Łowicza wymaga podjęcia działań w kierunku ograniczenia jego uciążliwości. W tym celu zostaną sporządzone mapy akustyczne terenu Łowicza oraz program działań dostosowawczych zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 118 i 119 ustawy Prawo ochrony środowiska. Termin wykonania mapy do dnia 30 czerwca 2009 r., termin uchwalenia przez radę powiatu programu dostosowawczego - 30 czerwca 2010 r.

4.3.2.4 Poważne awarie i ochrona przed powodzią

Zgodnie z zasadami przezorności i prewencji jednym z głównych celów polityki ekologicznej państwa jest eliminowanie lub zmniejszenie skutków dla środowiska z tytułu zagrożeń środowiska, a także doskonalenie istniejącego systemu ratowniczego na wypadek zaistnienia awarii i klęsk żywiołowych.

Część Łowicza jest narażona na zalanie w przypadku wystąpienia powodzi. W strefie zalewu zlokalizowane są osiedla mieszkaniowe, z których część nie jest chronionych wałami (rejon ulic Arkadyjskiej i Niciarnianej, północna część os. Górki) oraz ujęcia wód głębinowych.

Najbardziej racjonalnym wykorzystaniem strefy zalewowej jest przeznaczenie terenu pod użytki zielone. Pokrycie gruntu darnią zabezpiecza go przed rozmyciem w czasie przepływu wody powodziowej, a trawa wytrzymuje zalanie wodą przez okres 7 – 10 dni. Ten sposób użytkowania powoduje minimalizację strat i kosztów powodziowych.

Najbardziej narażone na zalanie są obiekty zlokalizowane w strefie największych głębokości, a więc mosty, wiadukty, wały i przepusty wałowe, wyloty kanalizacyjne oraz zabudowania i drogi położone najniżej. Wymagają one szczególnego dozoru i ciągłej obserwacji w okresie przepływu wielkich wód powodziowych. Nadzór nad ochroną urządzeń powinni pełnić przedstawiciele jednostek branżowych, mający dostęp do zaworów, komór, rozdzielni i w koniecznych przypadkach odpowiednio reagować – wyłączyć energię, sterować przepływem, kierować ruchem kołowym itp. Po ustąpieniu powodzi, należy dokonać przeglądu technicznego wszystkich obiektów, które znalazły się pod wodą. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń lub nieprawidłowości w ich działaniu, należy przeprowadzić ich konserwację lub naprawę.

Ochrona przed powodzią powinna koncentrować się na przeciwdziałaniu, przy wykorzystaniu planowania przestrzennego, procesowi wkraczania zabudowy na tereny zalewowe, budowie systemów osłony hydrogeologiczno-meteorologicznej, budowie obwałowań rzek chroniących obszary obecnie zainwestowane, a znajdujące się w strefach zagrożenia powodziowego.

W planach zagospodarowania przestrzennego tereny objęte zalewem powinny być wyłączone z zabudowy. Można tu dopuścić ewentualnie zabudowę tymczasową, prowizoryczną lub przeznaczyć teren na inne cele. Odpowiednie zapisy powinny być wprowadzone do planów zagospodarowania:

- w strefie zalewu o głębokości powyżej 0,5 m nie należy lokalizować żadnej trwałej zabudowy, a teren wykorzystywać jako użytki zielone lub przeznaczyć np. pod rekreację,
- w strefie zalewu o głębokości do 0,5 m można dopuścić zabudowę bez podpiwniczeń, a konstrukcja fundamentów powinna uwzględniać możliwość zalewu.

4.3.2.5 Różnorodność biologiczna i krajobrazowa

Zasoby naturalne na terenie Łowicza to tereny leśne i wody powierzchniowe, które stanowią o atrakcyjności miejscowości dla wypoczynku. Z tego względu należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą gospodarkę tymi zasobami z tendencją do podwyższenia standardów jakości środowiska, w szczególności w odniesieniu do jakości wód. Zgodnie z „*Wojewódzkim Programem Ochrony Środowiska dla Województwa Łódzkiego*”, ważnym celem jest zwiększenie bezpieczeństwa ekologicznego poprzez utrzymanie istniejącego i przywrócenie właściwego stanu różnorodności biologicznej i krajobrazowej (cel strategiczny). Utrzymanie i/lub poprawa dobrego stanu środowiska wymagać będzie realizacji następujących celów:

- zwiększenie skuteczności wszystkich działań i narzędzi wzmacniających różnorodność biologiczną i krajobrazową,
- likwidacja obszarów konfliktowych,
- wzrost społecznej świadomości ekologicznej i uzyskanie społecznej akceptacji dla niezbędnych działań,
- poprawa stanu środowiska poprzez usunięcie lub ograniczenie zagrożeń dla zachowania różnorodności biologicznej i krajobrazowej,
- zwiększenie skuteczności narzędzi planistycznych (plan zagospodarowania przestrzennego) jako narzędzia ochrony przyrody i krajobrazu,
- renaturyzacja i poprawa stanu ekosystemów najcenniejszych i zniszczonych,
- przeciwdziałanie introdukcji gatunków obcych, zagrażających gatunkom rodzimym i niszczącym integralność ekosystemów,
- podniesienie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie korzyści z zachowania różnorodności biologicznej i krajobrazowej.

Najważniejsze związane z powyższymi celami działania to:

- włączenie miejscowego planowania i zagospodarowania przestrzennego w ochronę biologiczną i krajobrazu,

- gospodarowanie zasobami biologicznymi (lasy, flora i fauna) w sposób oszczędny i racjonalny,
- sukcesywne rozszerzenie – w miarę potrzeb – zasięgu prawnej ochrony obszarów lub stanowisk,
- intensyfikacja edukacji ekologicznej w zakresie ochrony bioróżnorodności biologicznej i krajobrazowej,
- zintensyfikowanie działań ograniczających straty wynikające z czynów przestępczych i wykroczeń (kłusownictwo, wycinka drzew, podpalenia lasów, niszczenie roślin i zwierząt),
- intensyfikacja nadzoru nad inwestycjami realizowanymi w sąsiedztwie obszarów leśnych (dotyczy zwłaszcza autostrad, dróg i szlaków kolejowych oraz budownictwa lotniskowego i mieszkaniowego).

4.3.3 Cele i kierunki działania w sferze instrumentów ekologicznych

4.3.3.1 Wzmocnienie instytucjonalne

Lata 2004 – 2006 to okres, w którym Polska po uzyskaniu członkostwa w Unii Europejskiej będzie musiała realizować w praktyce pakiet nowych aktów prawnych w zakresie ochrony środowiska, a ponadto wdrożyć procedury i wymagania Unii w tym zakresie. W związku z tym w polityce ekologicznej widzi się potrzebę wzmocnienia instytucji i doskonalenia ich działalności w związku z nową strukturą terytorialną administracji państwowej oraz rozszerzania ich działalności w związku z podejmowaniem nowych zobowiązań międzynarodowych. W szczególności wzmocnione powinny zostać:

- wydziały ochrony środowiska ze względu na potrzeby stopniowego wprowadzania instytucji pozwoleń zintegrowanych, wznawiania co 4 lata pozwoleń wodnoprawnych, rozszerzenia zakresu wydawania pozwoleń na odprowadzenie ścieków szczególnie uciążliwych dla środowiska wodnego do systemów kanalizacyjnych, ewidencjonowania odpadów, wydawania zezwoleń dotyczących gospodarowania odpadami oraz opracowywania planów gospodarki odpadami i sporządzania raportów z ich realizacji,
- wydziały rolnictwa w związku z potrzebami w zakresie planowania, koordynacji i dofinansowania programów inwestycyjnych związanych z ograniczeniem zanieczyszczeń azotowych z rolnictwa trafiających do wód powierzchniowych i podziemnych, w zakresie upowszechnienia kodeksów dobrej praktyki rolniczej, szczególnie w odniesieniu do gospodarowania gnojowicą i nawożenia mineralnego oraz ochrony wód przed zanieczyszczonymi spływami z terenów rolnych, a także w zakresie promowania rolnictwa ekologicznego.

W Urzędzie Miasta Łowicza zadania w zakresie gospodarowania zasobami środowiska oraz ochrony środowiska realizowane są w Wydziale Spraw Komunalnych i Reagowania Kryzysowego oraz w Wydziale Gospodarki Gruntami, Planowania Przestrzennego i Rolnictwa.

Do Wydziału Spraw Komunalnych i Reagowania Kryzysowego należy prowadzenie m.in. spraw:

- wynikających z ustawy o ochronie zwierząt,
- wynikających z ustawy Prawo wodne przewidzianych jako zadania miasta,
- wynikających z ustawy Prawo ochrony środowiska,
- wynikających z ustawy o odpadach,
- wynikających z ustawy Prawo energetyczne,
- związanych z zaopatrzeniem mieszkańców w wodę, odprowadzaniem ścieków, funkcjonowaniem kanalizacji deszczowej,
- z zakresu utrzymania czystości i porządku w mieście,
- związanych z oświetleniem ulicznym,
- związanych z utrzymaniem i zakładaniem zieleni miejskiej,

a ponadto:

- wydawanie zezwoleń na podłączenie do istniejącej miejskiej sieci wodnej i kanalizacyjnej,
- nadzór nad działalnością Zakładu Usług Komunalnych, Zakładu Energetyki Ciepłej i Miejskiego Zakładu Komunikacji.

W ramach Wydziału Spraw Komunalnych i Reagowania Kryzysowego działą Miejski Zespół Reagowania Kryzysowego, który m.in. współdziała z miejskimi służbami, inspekcjami i strażami, jednostkami podległymi Burmistrzowi, sąsiednimi gminami oraz innymi jednostkami i organizacjami w zakresie spraw związanych z zarządzaniem kryzysowym, klęskami i innymi zagrożeniami oraz w zakresie zapobiegania klęskom żywiołowym i katastrofom oraz likwidacji ich skutków, a także koordynuje przedsięwzięcia w zakresie integracji sił obrony cywilnej do prowadzenia akcji ratunkowych oraz likwidacji skutków klęsk żywiołowych i zagrożeń środowiska.

Do Wydziału Gospodarki Gruntami, Planowania Przestrzennego i Rolnictwa należy m.in.:

- opracowywanie projektów planów miejscowych dla miasta Łowicza,
 - sporządzanie opracowań ekofizjograficznych,
 - sporządzanie prognoz wpływu ustaleń planu miejscowego na środowisko przyrodnicze,
 - sporządzanie skutków ekonomicznych i prawnych ustaleń planu miejscowego,
- opracowywanie projektu studium (zmiany studium),
- uzgadnianie projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego z właściwymi organami,
- prowadzenie rejestru miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, gromadzenie materiałów związanych z tymi planami,
- przygotowanie – wydawanie decyzji o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu w oparciu o ustalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,

- prowadzenie postępowań w/s oceny oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W „Strategii Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010” w programie strategicznym „Stworzenie nowoczesnego systemu zarządzania miastem” przewidziane było zadanie polegające na wprowadzeniu strategicznego modelu zarządzania w Urzędzie Miejskim umożliwiającego usprawnienie funkcjonowania Urzędu Miejskiego, optymalizację pracy pracowników samorządowych, odpowiedni dobór kadry oraz ulepszenie przepływu informacji.

4.3.3.2 Planowanie przestrzenne

System planowania przestrzennego (miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego) stanowi jedno z podstawowych narzędzi zarządzania środowiskiem oraz realizowania w polityce państwa zasady regionalizacji (tj. dostosowania kierunków i sposobów działania w zakresie rozwoju poszczególnych obszarów kraju do ich zróżnicowanych predyspozycji) oraz zasady integrowania ze sobą polityk w różnych dziedzinach gospodarki. Podstawowe kierunki działań systemu planowania przestrzennego z punktu widzenia polityki ekologicznej obejmują:

- stymulowanie zmian w strukturze przestrzennej działalności gospodarczej, ukierunkowanych na ograniczenie nadmiernej koncentracji tej działalności, jej lepsze dostosowanie do lokalnych i regionalnych warunków (zwłaszcza przyrodniczych i związanych ze stanem środowiska), a także zmniejszenie, w różnych układach przestrzennych, potrzeb przewozowych i skali transportochłonności gospodarki,
- godzenie tendencji w zakresie wyboru kierunków rozwoju określonego obszaru, wynikających z istniejącego zainwestowania i będących do dyspozycji zasobów ludzkich oraz stopnia przekształcenia i degradacji środowiska.

Celem zapisanym w polityce ekologicznej w zakresie planowania przestrzennego jest zweryfikowanie ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego pod kątem:

- szerszego uwzględnienia problemów ochrony i kształtowania obszarów leśnych i zadrzewień (ograniczenia w działalności inwestycyjnej, tereny pod zalesienia i nasadzenia),
- zmniejszenia skali narażenia mieszkańców na ponadnormatywny hałas, zwłaszcza hałas transportowy, na obszarach miejskich,
- zmniejszenie zapotrzebowania na pracę przewozową (transport),
- poprawę relacji pomiędzy powierzchnią terenów intensywnie zainwestowanych i powierzchnią terenów otwartych w jednostkach miejskich,

lub opracowanie i uchwalenie nowych planów, spełniających wszystkie zmienione nowym prawem wymagania oraz uwzględniające zapisy polityki ekologicznej państwa, a także programów ochrony środowiska.

W Łowiczu trwają prace nad wprowadzaniem systemu informacji o terenie (SIT), zawierającego między innymi opisową i numeryczną bazę ewidencji terenów, wyposażenia w media infrastrukturalne, sieć dróg krajowych, wojewódzkich i lokalnych, szlaki kolejowe, sieć hydrograficzną oraz przeznaczenie terenu pod kątem: budownictwa mieszkaniowego, działalności gospodarczej, walorów

turystyczno-rekreacyjnych. System Informacji o Terenie będzie stanowił narzędzie gospodarowania przestrzenią w mieście, a także będzie instrumentem wspomagającym opracowywanie studium uwarunkowań i kierunków rozwoju miasta, planu przestrzennego zagospodarowania i obsługi zadań inwestycyjnych.

4.3.3.3 Dostęp do informacji, udział społeczeństwa, edukacja ekologiczna

Skuteczna realizacja celów polityki ekologicznej państwa wymaga udziału w tym procesie wszystkich zainteresowanych podmiotów wywierających bezpośredni lub pośredni wpływ na sposób i intensywność korzystania ze środowiska, w tym również udziału obywateli. Aby udział ten był szeroki i przynosił oczekiwane efekty konieczne jest z jednej strony stymulowanie samej chęci takiego udziału, a z drugiej tworzenie odpowiednich warunków do realizacji tej potrzeby oraz dostarczania wiedzy i informacji. Stąd niezbędne dla szerokiego udziału społeczeństwa w realizacji celów ekologicznych mają:

- edukacja ekologiczna wszystkich grup społecznych,
- zapewnienie powszechnego dostępu do informacji o środowisku,
- umożliwienie społeczeństwu wyrażania opinii oraz zapewnienie społeczeństwu wpływu na podejmowanie decyzji istotnych dla środowiska.

Polityka ekologiczna państwa zakłada podjęcie działań prawnych, organizacyjnych i finansowych dla stworzenia w urzędach administracji publicznej sprawnego systemu udostępniania i upowszechniania informacji o środowisku oraz umożliwiania skutecznego udziału społeczeństwa w ochronie środowiska. Powinny zostać stworzone publiczne rejestry, w których udostępniane będą do wglądu decyzje wydawane przez poszczególne jednostki administracji publicznej w zakresie korzystania ze środowiska. Wszystkie publiczne rejestry z dziedziny ochrony środowiska powinny być prowadzone w formie elektronicznych baz danych i udostępniane również w drodze elektronicznej.

Organy administracji publicznej powinny dokładać wszelkich starań aby konsultacje społeczne dotyczące projektów aktów normatywnych, programów i polityk oraz decyzji obejmowały jak najszerszy krąg potencjalnie zainteresowanych osób, organizacji i instytucji. W celu powiadamiania społeczeństwa i udostępniania projektów dokumentów będących przedmiotem konsultacji powinny być wykorzystywane między innymi strony internetowe, strony teletekstowe w telewizji oraz elektroniczne listy adresowe. Osoby trzecie, w tym zwłaszcza zakłady prowadzące działalność potencjalnie zagrażającą środowisku lub zdrowiu ludzi, należy zachęcać do rozpowszechniania w społeczeństwie informacji mogących ułatwić uniknięcie zagrożenia.

Pozarządowe organizacje ekologiczne prowadzące działalność nastawioną na promowanie ochrony środowiska w społeczeństwie, a także organizacje współdziałające w kontroli i egzekwowaniu wymagań ochrony środowiska oraz upowszechniające system zarządzania środowiskowego powinny być wspierane organizacyjnie i finansowe.

W Łowiczu informacje o planowanych działaniach inwestycyjnych, organizacyjnych oraz zasady zgłaszania wniosków są umieszczane na stronie internetowej Urzędu Miejskiego, w dziale Biuletynu Informacji Publicznej (BIP)²¹.

²¹ Biuletyn Informacji Publicznej jest urzędowym publikatorem teleinformatycznym, składający się z ujednoliconego systemu stron w sieci informatycznej, który został stworzony w celu powszechnego udostępniania informacji publicznej.

5. Program operacyjny na lata 2004 – 2007

Program operacyjny na lata 2004 – 2007 został opracowany na podstawie celów ekologicznych do roku 2011 i kierunków działań przedstawionych w rozdziale 4. Program obejmuje konkretne przedsięwzięcia, których realizacja jest priorytetowa dla miasta. Poniżej przedstawiono kryteria wyboru priorytetów i wybrane na podstawie kryteriów działania priorytetowe dla miasta.

5.1 Kryteria wyboru priorytetów

Kryteria wyboru priorytetów określono na podstawie wytycznych zawartych w „II Polityce ekologicznej państwa”:

- A. Kryteria pierwszej grupy (dla ustalenia priorytetów w realizacji zadań i podziału dostępnych środków publicznych):
 - likwidacja bezpośrednich zagrożeń dla życia i zdrowia ludzi,
 - przeciwdziałanie degradacji środowiska na obszarze miasta,
 - przeciwdziałanie zagrożeniom globalnym (zmiany klimatyczne, warstwa ozonowa).
- B. Kryteria drugiej grupy (dla wyboru w ramach ustalonych priorytetów konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych w ochronie środowiska):
 - efektywność ekologiczno-ekonomiczna (minimalizacja nakładów na jednostkę efektu),
 - częściowe lub pełne samofinansowanie (uzyskanie korzyści ekonomicznych poza ekologicznymi),
 - demonstracyjny charakter przedsięwzięć (możliwość powielania rozwiązań).

Ponadto uwzględniono przedsięwzięcia w zakresie ochrony środowiska uznane za priorytetowe w „Strategii Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010”:

- doprowadzenie gazu do Łowicza i gazyfikacja miasta,
- modernizacja systemu ciepłowniczego,
- modernizacja studni, ujęć wody i sieci wodociągowej,
- budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej,
- wdrażanie nowych technologii z zakresu ochrony środowiska oraz modernizacja składowiska odpadów komunalnych w Jastrzębi,
- modernizacja systemu oświetlenia ulic,
- tworzenie bazy rekreacyjno-wypoczynkowej (Lasek Miejski, ewentualnie Guźnia).

5.2 Priorytety ekologiczne

Uwzględniając wyżej przedstawione kryteria wyboru priorytetów, poniżej określono działania priorytetowe w zakresie racjonalnego wykorzystania zasobów

środowiska i poprawy jakości środowiska oraz w sferze instrumentów ekologicznych.

Priorytety w zakresie racjonalnego użytkowania zasobów środowiska:

- zmniejszanie zużycia wody przez przemysł i gospodarkę komunalną,
- racjonalizacja wykorzystania energii,
- zmniejszanie energochłonności procesów wytwórczych, świadczenia usług oraz konsumpcji,
- racjonalizacja gospodarki odpadami.

Priorytety w zakresie poprawy jakości środowiska:

- zaopatrzenie mieszkańców w wodę o odpowiedniej jakości,
- poprawa jakości wód podziemnych i powierzchniowych,
- poprawa jakości powietrza atmosferycznego,
- ograniczenie poziomu hałasu na obszarach miasta zagrożonych hałasem,
- ochrona miasta przed powodzią,
- zwiększenie atrakcyjności terenów miasta dla wypoczynku i rekreacji - tworzenie kompleksów rekreacyjno-wypoczynkowych dla mieszkańców miasta,
- waloryzacja przyrodnicza obszaru pod kątem oceny potrzeb i możliwości powiększenia powierzchni chronionej.

Priorytety w zakresie instrumentów ekologicznych:

- zapewnienie mieszkańcom dostępu do informacji o środowisku oraz udziału w podejmowaniu decyzji istotnych dla środowiska,
- rozwój edukacji ekologicznej.

5.3 Harmonogram działań

Poniżej przedstawiono cele krótkoterminowe, zdania niezbędne do ich zrealizowania oraz terminy realizacji zadań. Ponadto określono instytucje odpowiedzialne za realizację poszczególnych zadań, koszty realizacji i źródła finansowania.

5.3.1 Cele krótkoterminowe i zadania w sferze racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych

5.3.1.1 Racjonalizacja użytkowania wody

Cele w zakresie racjonalizacji użytkowania wody przedstawiono w tabeli XXX poniżej.

5.3.1.2 Zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Cele w zakresie zmniejszania energochłonności gospodarki i wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych przedstawiono w tabeli XXXI poniżej.

5.3.1.3 Wzbogacanie i racjonalna eksploatacja zasobów leśnych

Cele w zakresie zmniejszania energochłonności gospodarki i wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych przedstawiono w tabeli XXXII poniżej.

Tabela XXX. Racjonalizacja użytkowania wody

L.p.	Cele krótkoterminowe	Zadania	Okres realizacji	Instytucja odpowiedzialna	Koszty realizacji [tys. zł]	Możliwe źródła finansowania
I	Oszczędne gospodarowanie wodą w gospodarstwie komunalnej i przemysłu:	I.1. Kontynuacja rozbudowy systemów pomiarowych zużycia wody	2004 – 2007 i lata kolejne	Zakład Usług Komunalnych	250	środki własne
		I.2. Kontynuacja modernizacji sieci wodociągowych w celu likwidacji strat wody w sieciach przesyłowych	2004 – 2007 i lata kolejne	Zakład Usług Komunalnych	1 750	środki własne

Tabela XXXI. Zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

L.p.	Cele krótkoterminowe	Zadania	Okres realizacji	Instytucja odpowiedzialna	Koszty realizacji [tys. zł]	Możliwe źródła finansowania
I	Racjonalizacja wykorzystania energii	I.1. Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Łowicza	2005	Burmistrz	10	środki własne
		I.2. Oszacowanie możliwości przyłączenia do sieci c.o. nowych odbiorców, tam gdzie istnieją rezerwy mocy w miejskim systemie ciepłowniczym	2005	Zakład Energetyki Ciepłej	-	-
		I.3. Dokonanie przeglądu obiektów i budynków użyteczności publicznej na terenie miasta w celu oceny możliwości przeprowadzenia działań modernizacyjnych (ocieplenia, wymiana lub naprawa stolarki okiennej i drzwiowej, usprawnienie sieci wewnętrznej centralnego ogrzewania)	2006	Burmistrz	10	środki własne
		I.4. Wykonanie działań modernizacyjnych w obiektach i budynkach użyteczności publicznej	2007 i lata kolejne	Burmistrz	80/budynek	środki własne WFOŚiGW

L.p.	Cele krótkoterminowe	Zadania	Okres realizacji	Instytucja odpowiedzialna	Koszty realizacji [tys. zł]	Możliwe źródła finansowania
II	Zmniejszenie energochłonności procesów wytwórczych, świadczenia usług oraz konsumpcji	II.1. Dokonanie przeglądu obiektów i budynków użyteczności publicznej znajdujących się na terenie miasta w celu oceny możliwości zastosowania w nich energooszczędnych urządzeń i oświetlenia II.2. Wykonanie modernizacji w obiektach i budynkach użyteczności publicznej w celu uzyskania oszczędności energii II.3. Kontynuacja modernizacji źródeł i sieci przesyłu ciepła II.4. Kontynuacja modernizacji oświetlenia ulicznego	2006 2007 i lata kolejne 2004 – 2007 i lata kolejne 2004 – 2007 i lata kolejne	Burmistrz Burmistrz Zakład Energetyki Ciepłej Burmistrz	koszt uwzględniony w zadaniu I.3. 20/budynek 600 1 000	- środki własne WFOŚiGW środki własne środki własne
III	Wprowadzenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Łowicza oraz do planów zagospodarowania przestrzennego	III.1. Rozważenie wprowadzenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii do aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Łowicza (kryterium wyboru - wielkość nakładów niezbędnych do poniesienia w odniesieniu do spodziewanych efektów ekonomicznych i ekologicznych) III.2. Rozważenie wprowadzenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego – decyzja po uwzględnieniu zapisów zaktualizowanego projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Łowicza	2005 2004 – 2007 i lata kolejne	Burmistrz Burmistrz	koszt uwzględniony w zadaniu I.1. -	- -

L.p.	Cele krótkoterminowe	Zadania	Okres realizacji	Instytucja odpowiedzialna	Koszty realizacji [tys. zł]	Możliwe źródła finansowania
IV	Ocena możliwości zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym miasta	IV.1. Oszacowanie zasobów odnawialnych źródeł energii w mieście – na podstawie zaktualizowanego projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Łowicza	2006	Burmistrz	-	-
		IV.2. Rozważenie możliwości wyznaczenia i uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego obszarów preferowanych do rozwijania infrastruktury energetycznej opartej na źródłach odnawialnych – decyduje po uwzględnieniu zapisów zaktualizowanego projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Łowicza	zadanie ciągłe	Burmistrz	-	-
		IV.3. Dokonanie przeglądu obiektów i budynków użyteczności publicznej na terenie miasta w celu oceny możliwości wymiany kotłowni na kotłownie wykorzystujące paliwa "przyjazne" środowisku.	2005	Burmistrz Organy prowadzące	koszt uwzględniony w zadaniu I.3.	-
		IV.4. Instalacja w obiektach i budynkach użyteczności publicznej kotłowni na paliwa "przyjazne" środowisku.	2006 – 2007 i lata kolejne	Burmistrz Organy prowadzące	Koszt zależny od liczby modernizacji	Środki własne WFOŚiGW Fundusze UE
		IV.5. Wspieranie przedsięwzięć dotyczących korzystania z ekologicznych źródeł energii w gospodarstwach indywidualnych przez prowadzenie akcji uświadamiających korzyści z wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także informujących o możliwościach skorzystania z pomocy finansowej oraz technicznej.	zadanie ciągłe	Burmistrz	4	środki własne

Tabela XXXII. Wzbogacanie i racjonalna eksploatacja zasobów leśnych

L.p.	Cele krótkoterminowe	Zadania	Okres realizacji	Instytucja odpowiedzialna	Koszty realizacji [tys. zł]	Możliwe źródła finansowania
I	Zwiększenie powierzchni zieleni miejskiej i lesistości oraz poprawa ich zagospodarowania poprzez nowe nasadzenia na terenie miasta	I.1. Opracowanie projektów rewitalizacji parków i zieleni znacząco zdegradowanych i przekształconych w wyniku działalności podmiotów i mieszkańców I.2. Opracowanie wytycznych w celu poprawy zagospodarowania parków miejskich i Lasu Komunalnego – działania na podstawie uproszczonego planu urządzeniowego Łasku Miejskiego, głównie w zakresie restytucji zniekształconych lub zdegradowanych ekosystemów leśnych	2004 – 2005	Burmistrz	-	-
			2005	Burmistrz	5	środki własne

5.3.2 Cele krótkoterminowe i zadania w sferze poprawy jakości środowiska

5.3.2.1 Stosunki wodne i jakość wód

Cele w zakresie poprawy stosunków wodnych i jakości wód przedstawiono w tabeli XXXIII poniżej.

5.3.2.2 Jakość powietrza

Cele w zakresie poprawy jakości powietrza przedstawiono w tabeli XXXIV poniżej.

5.3.2.3 Hałas i promieniowanie

Cele w zakresie ochrony przed hałasem i promieniowaniem przedstawiono w tabeli XXXV poniżej.

5.3.2.4 Ochrona przed powodzią

Cele w zakresie ochrony przed powodzią przedstawiono w tabeli XXXVI poniżej.

5.3.2.5 Różnorodność biologiczna i krajobrazowa

Cele w zakresie zachowania różnorodności biologicznej i krajobrazowej przedstawiono w tabeli XXXVII poniżej.

Tabela XXXIII. Stosunki wodne i jakość wód

L.p.	Cele krótkoterminowe	Zadania	Okres realizacji	Instytucja odpowie dzialna	Koszty realizacji [tys. zł]	Możliwe źródła finansowania
I	Zaspokojenie potrzeb mieszkańców miasta w zakresie zaopatrzenia w wodę o odpowiedniej jakości	I.1. Kontynuacja modernizacji studni i ujęć wody	2004 – 2007 i lata kolejne	Zakład Usług Komunalnych	200	środki własne WFOŚiGW
		I.2. Wykonanie odwiertu dolnokredowego	2004 – 2006	Zakład Usług Komunalnych	200	
		I.3. Kontynuacja modernizacji sieci wodociągowej	2004 – 2007 i lata kolejne	Zakład Usług Komunalnych	Koszt uwzględniony w zadaniu I.2. (rozdział 5.3.1.1)	środki własne WFOŚiGW
II	Poprawa jakości wód podziemnych i powierzchniowych	II.1. Wprowadzenie systemu ewidencji zbiorników bezodpływowych	2004 – 2005 aktualizacja na bieżąco	Burmistrz	1	środki własne
		II.2. Kontynuacja modernizacji i rozbudowy infrastruktury kanalizacyjnej	2004 – 2007 i lata kolejne	Zakład Usług Komunalnych	6 000	środki własne WFOŚiGW
		II.3. Budowa urządzeń podczyszczających na kolektorach	2004 – 2007	Zakład Usług Komunalnych	50	Środki własne
III	Współpraca i współdziałanie z innymi jednostkami samorządu terytorialnego w celu ochrony wód powierzchniowych poprzez współpracę miast i gmin położonych w dorzeczu Bzury celem opracowania i wdrożenia wspólnych ponadlokalnych programów		zadanie ciągłe	Burmistrz	30	środki własne

Tabela XXXIV. Jakość powietrza

L.p.	Cele krótkoterminowe	Zadania	Okres realizacji	Instytucja odpowiedzialna	Koszty realizacji [tys. zł]	Możliwe źródła finansowania
I	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego przez gospodarkę komunalną, zakłady energetyczne i przemysłowe	I.1. Kontynuacja modernizacji źródeł i sieci przesyłu ciepła	2004 – 2007 i lata kolejne	Zakład Energetyki Ciepłej	koszt uwzględniony w zadaniu II.3 (rozdział 5.3.1.2)	środki własne WFOŚiGW Fundusze UE
		I.2. Kontynuacja działań modernizacyjnych i ochronnych w zakładach energetycznych i przemysłowych	2004 – 2007 i lata kolejne	zakłady	Kosztów nie oszacowano	środki własne
		I.3. Kontynuacja działań w zakresie wymiany kotłów węglowych na olejowe i gazowe	2004 – 2007 i lata kolejne	właściciele obiektów	Kosztów nie oszacowano	środki własne WFOŚiGW
		I.4. Doprowadzenie gazu do miasta	2004 – 2007	Prywatni inwestorzy Burmistrz	Kosztów nie oszacowano	Środki własne

Tabela XXXV. Hałas i promieniowanie

L.p.	Cele krótkoterminowe	Zadania	Okres realizacji	Instytucja odpowiedzialna	Koszty realizacji [tys. zł]	Możliwe źródła finansowania
I	Ograniczenie poziomu hałasu na obszarach miasta zagrożonych hałasem	I.1. Gromadzenie danych i informowanie społeczeństwa o stanie klimatu akustycznego i trendach jego zmian w mieście	2006	Burmistrz	10	środki własne

L.p.	Cele krótkoterminowe	Zadania	Okres realizacji	Instytucja odpowiedzialna	Koszty realizacji [tys. zł]	Możliwe źródła finansowania
		I.3. Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed hałasem, z wyznaczeniem stref ograniczonego użytkowania wokół terenów przemysłowych oraz głównych dróg, ulic i linii kolejowych wszędzie tam, gdzie przekraczany jest równoważny poziom hałasu wynoszący 55 dB w porze nocnej	2004 – 2007	Burmistrz	-	-
		I.4. Kontynuacja działań mających na celu ograniczenie hałasu na wybranych terenach zagrożonych hałasem przez budowę ekranów akustycznych, wymianę okien w domach mieszkalnych przy trasach intensywnego ruchu	2004 – 2007 i lata kolejne	Zarządy Dróg Spółdzielnie mieszkaniowe właściciele obiektów	Kosztów nie oszacowano	środki własne WFOŚiGW

Tabela XXXVI. Ochrona przed powodzią

L.p.	Cele krótkoterminowe	Zadania	Okres realizacji	Instytucja odpowiedzialna	Koszty realizacji [tys. zł]	Możliwe źródła finansowania
1	I. Ochrona miasta przed powodzią	I.1. Przegląd miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego pod kątem zabezpieczenia terenów objętych zalewem przed niewłaściwym, z punktu widzenia bezpieczeństwa, inwestowaniem I.2. Przegląd istniejących systemów zabezpieczeń przed powodzią w celu określenia potrzeb ich modernizacji lub rozbudowy I.3. Przeprowadzenie niezbędnych działań modernizacyjnych i budowlanych	2005 2004 2005 – 2007	Burmistrz Burmistrz WZMIUW Burmistrz WZMIUW	- - Kosztów nie oszacowano	- - Środki własne WFOŚiGW

Tabela XXXVII. Różnorodność biologiczna i krajobrazowa

L.p.	Cele krótkoterminowe	Zadania	Okres realizacji	Instytucja odpowiedzialna	Koszty realizacji [tys. zł]	Możliwe źródła finansowania
1	I. Zwiększenie atrakcyjności terenów miasta dla wypoczynku i rekreacji - tworzenie kompleksów rekreacyjno-wypoczynkowych dla mieszkańców miasta	I.1. Opracowanie programu rewitalizacji parku Błonie, w celu utworzenia tam kompleksu rekreacyjno-wypoczynkowego dla mieszkańców miasta	2005	Burmistrz	50	Środki własne
	II. Doskonalenie narzędzi planistycznych - planu zagospodarowania przestrzennego - jako narzędzia ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej	II.1. Przegląd miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego pod kątem zabezpieczenia obszarów chronionych przed niewłaściwym inwestowaniem	2004 – 2005	Burmistrz	-	-
	III. Wzmocnienie ochrony gatunkowej roślin i zwierząt na terenie miasta	III.1. Analiza inwestycji pod kątem potrzeby zabezpieczeń dla migrujących gatunków zwierząt przy okazji planowanych inwestycji liniowych (drog) i modernizacji istniejących i przygotowanie odpowiednich wytycznych	Zadanie ciągłe	Inwestorzy	-	-

5.3.3 Cele krótkoterminowe i zadania w sferze instrumentów ekologicznych

5.3.3.1 Wzmocnienie instytucjonalne

Cele w zakresie wzmocnienia instytucjonalnego przedstawiono w tabeli XXXVIII poniżej.

5.3.3.2 Planowanie przestrzenne

Cele w zakresie planowania przestrzennego przedstawiono w tabeli XXXIX poniżej.

5.3.3.3 Dostęp do informacji, udział społeczeństwa, edukacja ekologiczna

Cele w zakresie zapewnienia dostępu do informacji o środowisku, umożliwienia udziału społeczeństwa w podejmowaniu decyzji dotyczących środowiska oraz w zakresie edukacji ekologicznej przedstawiono w tabeli XXXX poniżej.

Tabela XXXVIII. Wzmocnienie instytucjonalne

L.p.	Cele krótkoterminowe	Zadania	Okres realizacji	Instytucja odpowiedzialna	Koszty realizacji [tys. zł]	Możliwe źródła finansowania
1	I. Wzmocnienie instytucjonalne Urzędu Miejskiego	I.1. Ocena potrzeb w zakresie tworzenia nowych etatów lub przydzielenia nowych funkcji istniejącym komórkom organizacyjnym w Urzędzie Miejskim II.2. Uwzględnienie potrzeb w zakresie tworzenia nowych etatów lub przydzielenia nowych funkcji istniejącym komórkom organizacyjnym w strategicznym modelu zarządzania w Urzędzie Miejskim	2004	Burmistrz	-	-
			2004	Burmistrz	-	-

Tabela XXXIX. Planowanie przestrzenne

L.p.	Cele krótkoterminowe	Zadania	Okres realizacji	Instytucja odpowiedzialna	Koszty realizacji [tys. zł]	Możliwe źródła finansowania
1	I. Zweryfikowanie istniejących lub opracowanie i uchwalenie nowych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w celu uwzględnienia wymagań wynikających ze znowelizowanych przepisów prawa oraz zapisów polityki ekologicznej państwa i programu ochrony środowiska	I.1. Kontynuacja prac nad wprowadzaniem systemu informacji o terenie (SIT) I.2. Weryfikacja istniejących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego pod kątem szerszego uwzględnienia problemów ochrony i kształtowania obszarów leśnych i zadrzewień, zmniejszenia skali narażenia mieszkańców na ponadnormatywny hałas, zmniejszenie na ponadnormatywną pracę przewozową, poprawę relacji pomiędzy powierzchnią terenów intensywnie zainwestowanych i powierzchni terenów otwartych I.3. Opracowywanie i uchwalanie nowych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających wymagania wynikające ze znowelizowanych przepisów prawa oraz zapisów polityki ekologicznej państwa i programu ochrony środowiska	2004 – 2006 2004 – 2007 2004 – 2007	Burmistrz Burmistrz Burmistrz	- - -	- - -

Tabela XXX. Dostęp do informacji, udział społeczeństwa, edukacja ekologiczna

L.p.	Cele krótkoterminowe	Zadania	Okres realizacji	Instytucja odpowiedzialna	Koszty realizacji [tys. zł]	Możliwe źródła finansowania
1	I. Zapewnienie społeczeństwu powszechnego dostępu do informacji o środowisku oraz wpływu na podejmowanie decyzji istotnych dla środowiska	I.1. Przegląd informacji dostępnych na stronach BIP pod kątem zgodności zamieszczonych informacji z wymaganiami aktualnych przepisów prawnych I.2. Prowadzenie aktualizacji BIP	2004	Burmistrz	-	-
2	II. Wdrażanie szerokiej edukacji i informacji społeczeństwa, w zakresie celów i efektów wprowadzanych działań w sferze ochrony środowiska naturalnego na terenie Łowicza	II.1. Przygotowanie i wdrożenie cyklu odpowiednio adresowanych programów edukacyjno-informacyjnych, szczególnie pod kątem ochrony różnorodności biologicznej (pozyskiwanie runa leśnego, itp.) II.2. Wspieranie i prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych ukierunkowanych na wyeliminowanie podpalania łąk i przydroży – opracowanie programu szkoleń dla młodzieży	2004 – 2006	Burmistrz Organizacje ekologiczne Szkoły	50	Środki własne PFOŚiGW
			zadanie ciągłe	Burmistrz Organizacje ekologiczne Szkoły	4	Środki własne PFOŚiGW

6. ZARZĄDZANIE „PROGRAMEM”

Istotną sprawą w procesie wdrażania „Programu ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011” będzie właściwe wykorzystanie rozwiązań o charakterze organizacyjnym. W procesie wdrażania „Programu” powinni uczestniczyć przedstawiciele różnych branż i gałęzi gospodarki oraz sfery życia społecznego, a ich działania powinny być zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju. Dlatego „Program ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011” powinien stanowić instrument koordynacji działań na rzecz ochrony środowiska oraz intensyfikacji współpracy między różnymi instytucjami, organizacjami, jednostkami organizacyjnymi, opartej o dobrowolne porozumienia na rzecz jego efektywnego wdrażania.

Poniżej przedstawiono procedury wdrażania „Programu” w celu określenia terminów i zakresów weryfikacji poszczególnych elementów programu oraz jasnego określenia zasad współpracy poszczególnych grup zadaniowych w trakcie jego realizacji.

6.1 Instrumenty zarządzania środowiskiem

Instrumentarium służące realizacji polityki ochrony środowiska wynika z szeregu ustaw, wśród których najważniejsze to: ustawa Prawo ochrony środowiska, ustawa Prawo wodne, ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustawa o ochronie przyrody, ustawa o odpadach, ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminie.

Tradycyjny podział instrumentów zarządzania środowiskiem wyróżnia instrumenty o charakterze prawnym, finansowym, strukturalnym i społecznym.

Do **instrumentów prawnych** należą: pozwolenia na gospodarcze korzystanie ze środowiska, odpowiedzialność administracyjna, karna i cywilna.

Do **instrumentów finansowych** należą przede wszystkim: opłata za gospodarcze korzystanie ze środowiska, administracyjna kara pieniężna i fundusze celowe.

Opłaty pobierane są za wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, pobór wód i wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, składowanie odpadów, wyłączanie gruntów rolnych i leśnych z produkcji, usuwanie drzew i krzewów. Opłaty trafiają do funduszy celowych.

Administracyjne kary pieniężne pobiera się w tych samych sytuacjach co opłaty, lecz za działania niezgodne z prawem. W odniesieniu do wód, powietrza, odpadów i hałasu, karę wymierza wojewódzki inspektor ochrony środowiska, a w odniesieniu do drzew i krzewów – organ gminy. Stawki kar zwykle są kilkakrotnie wyższe niż opłaty i trafiają do funduszy celowych.

Opłaty i kary zasilają fundusze celowe. Dla gmin istotne znaczenie mają fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej: NFOŚiGW w Warszawie, WFOŚiGW w Łodzi, PFOŚiGW w Łowiczu oraz GFOŚiGW.

W skali gminy możliwe jest wykorzystanie instrumentów, nie będących w kompetencji władz gminy, poprzez porozumienie się z partnerami w kompetencjach których znajdują się dane instrumenty (starosta, wojewoda, samorząd powiatowy i wojewódzki).

Instrumenty strukturalne to głównie „*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łowicza*” oraz „*Strategia Rozwoju Miasta Łowicza 2000 – 2010*”, a także miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Ponadto do instrumentów należą „*Wojewódzki Program Ochrony Środowiska w Województwie Łódzkim*”, „*Program Ochrony Środowiska Powiatu Łowickiego oraz Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami*” oraz „*Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Łódzkiego*”, które określają główne cele i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. „*Program ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011*” jest zgodny z zapisami powyższych dokumentów.

Instrumenty społeczne są to narzędzia dla usprawniania współpracy i budowania partnerstwa. Wśród nich istnieje podział na dwie kategorie wewnętrzne: pierwsza dotyczy działań samorządów, a narzędziami są przede wszystkim działania edukacyjne, druga polega na budowaniu powiązań między władzami samorządowymi a społeczeństwem, gdzie podstawą jest komunikacja społeczna: systemy konsultacji i debat publicznych oraz kampanie edukacyjne.

Czynnikami decydującymi o sukcesie realizowanej edukacji ekologicznej są rzetelna informacja o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony oraz umiejętność komunikowania się ze społeczeństwem. Komunikacja społeczna coraz częściej nabiera form zinstytucjonalizowanych. Z jednej strony jest to tworzenie biur komunikacji społecznej w urzędach, z drugiej strony – podpisywanie formalnych deklaracji współpracy z organizacjami społecznymi i wspieranie ich działań poprzez np. wprowadzanie przedstawicieli organizacji do różnego rodzaju ciał opiniotwórczo-doradczych, organizowanie regularnych spotkań z organizacjami, itp.

W nowym podziale kompetencji ustawodawca nakłada na instytucje rządowe i samorządowe obowiązek wzajemnego informowania się i uzgadniania. Obowiązek ten dotyczy w pierwszej kolejności wymiany informacji między przedstawicielami różnych szczebli samorządu i rządowych organizacji ochrony środowiska. Jednak dobra komunikacja z różnymi partnerami włączonymi w zagadnienie ochrony środowiska i rozwoju społeczno-gospodarczego jest podstawą dobrej ich współpracy, prowadzącej do większego zaangażowania w realizację polityki ochrony środowiska.

Współdziałanie jest niezbędnym instrumentem w przypadku konieczności uczestniczenia kilku podmiotów w finansowaniu przedsięwzięcia objętego programem ochrony środowiska. Jest to jednocześnie najlepszy przykład partnerstwa, także publiczno-prywatnego, w celu np. wykonania tzw. montażu finansowego. Uczestnictwo prywatnych właścicieli działek (np. w przypadku budowy systemu kanalizacji) wymaga zastosowania rozwiązań prawnych umożliwiających uczestnictwo grupy prywatnych podmiotów fizycznych jako partnera dla innych podmiotów prawnych. Takie rozwiązania w postaci np. utworzenia komitetu budowy, mogą także umożliwić formalne przekazywanie dofinansowania grupie prywatnych właścicieli ze strony podmiotu dysponującego środkami na realizację przedsięwzięcia np. w rodzaju przydomowych oczyszczalni ścieków. Podobne rozwiązanie może być przyjęte w przypadku wspomagania przedsięwzięć związanych ze zmianą nośnika energii w systemach ogrzewania w domach mieszkalnych.

Współdziałanie w ramach gospodarki wodno-ściekowej czy gospodarki odpadami będzie polegało na uzgodnieniach dotyczących finansowania i organizacji działań

w tym zakresie. Szczególnie istotne będzie działanie w porozumieniu w przypadku współfinansowania przedsięwzięć oraz korzystania z funduszy UE.

Rozwiązywanie problemów środowiskowych można wesprzeć także poprzez dobrowolne porozumienie w zakresie wdrażania „Programu ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011”, zawarte między Burmistrzem, organami wykonawczymi powiatu, Wojewodą Łódzkim, Marszałkiem Województwa Łódzkiego, Prezesem WFOŚiGW w Łodzi, Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska oraz wybranymi podmiotami gospodarczymi, instytucjami, organizacjami, reprezentowanymi przez dyrektorów naczelnych lub prezesów. Porozumienie takie wyraża wolę podejmowania wspólnych działań, które pozwolą na skuteczne i efektywne wdrażanie „Programu”.

System zarządzania środowiskiem opiera się na następujących zasadach:

- zanieczyszczający płaci,
- przezorności,
- współodpowiedzialności,
- pomocniczości.

Zarządzanie środowiskiem odbywa się na kilku szczeblach. W gminie zarządzanie dotyczy działań własnych oraz działań jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska. Ponadto administracja publiczna województwa i powiatu również w ramach swoich obowiązków i kompetencji realizuje zadania związane z zarządzaniem środowiskiem w gminie.

Zadania samorządów gminnych obejmują m.in.:

- uwzględnianie uwarunkowań przyrodniczych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (opracowania ekofizjograficzne, prognozy oddziaływania na środowisko),
- wspieranie zalesień i zadrzewień na gruntach marginalnych i mało przydatnych dla rolnictwa (wprowadzanie zalesień do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego),
- porządkowanie gospodarki ściekowej,
- realizację planu gospodarki odpadami (likwidacja dzikich wysypisk),
- budowę małych zbiorników retencyjnych,
- ochronę obszarów cennych przyrodniczo – ustanawianie form ochrony przyrody takich jak: obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, stanowiska dokumentacyjne i pomniki przyrody,
- tworzenie pasów zieleni wysokiej wokół miast oraz obiektów uciążliwych,
- uwzględnianie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi (obszary bezpośredniego zagrożenia i obszary potencjalnego zagrożenia powodzią) w opracowaniach planistycznych m. in. miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania przestrzennego.

Instytucje działające w ramach administracji odpowiedzialnych za wykonywanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniu środowiska przez:

- racjonalne planowanie przestrzenne,
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska,
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska.

Zadania w zakresie ochrony środowiska wykonują ponadto organy administracji niezespolonej m.in. regionalne zarządy gospodarki wodnej, nadleśnictwa. Dużą rolę w realizacji zadań na rzecz ochrony środowiska pełnią instytucje niepaństwowe: jednostki badawczo-rozwojowe, agencje, fundacje, organizacje gospodarcze i społeczne organizacje ekologiczne. Aktywność organizacji zwiększa niezbędne zaangażowanie szerokich kręgów społeczeństwa w sprawy ochrony środowiska oraz podnosi świadomość ekologiczną. Działania tych organizacji są szczególnie widoczne w obronie przed wzrostem lokalnych uciążliwości środowiskowych oraz w organizowaniu masowych imprez (np. Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata).

Podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska kierują się głównie efektami ekonomicznymi i zasadami konkurencji rynkowej, a od niedawna liczą się także z głosami opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzanie środowiskiem odbywa się przez:

- dotrzymanie wymagań stawianych przez przepisy prawa,
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń,
- modernizację technologii,
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska,
- stałą kontrolę emisji zanieczyszczeń.

W tym zakresie bardzo ważne są systemy zarządzania środowiskiem, gdzie zwraca się uwagę na wszystkie w/w czynniki (np. EMAS – Eco-management and audit scheme of the European Union, ISO 14 001). Posiadanie prawidłowo funkcjonującego systemu zarządzania środowiskiem zapewnia, że przedsiębiorstwo będzie funkcjonować w zgodzie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

Na każdym z wymienionych szczebli zarządzanie środowiskiem odbywa się zgodnie z obowiązkami i kompetencjami prawnymi i środkami finansowymi.

6.2 Organizacja zarządzania „Programem”

Za realizację „Programu ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011” odpowiedzialne są władze miasta, które składają Radzie Miasta raporty z wykonania „Programu”. Władze miasta powinny wyznaczyć koordynatora wdrażania „Programu”. Taką rolę, w imieniu Burmistrza, powinien pełnić Wydział Spraw Komunalnych i Reagowania Kryzysowego (np. Naczelnik Wydziału). Koordynator będzie współpracował ściśle z Burmistrzem, przedstawiając

okresowe sprawozdania z realizacji „Programu”. Prace związane z koordynacją działań ujętych w „Programie” oraz z zachowaniem zaproponowanej procedury wdrażania „Programu” wymagają czasu w wymiarze 1/2 etatu.

Proponuje się, aby w celu nadzorowania wdrażania „Programu” utworzyć zespół konsultacyjny. Zespół będzie nadzorował proces wdrażania przez zapoznavanie się z okresowymi raportami nt. wykonania zadań i uzyskanych efektów ekologicznych. Posiedzenia zespołu powinny się odbywać ok. 3 – 4 razy w roku (nie rzadziej niż 2 razy).

Burmistrz będzie oceniał stopień wdrożenia „Programu” w cyklach dwuletnich, natomiast kontrolowanie postępu w zakresie wykonania zadań określonych w „Programie” będzie realizowana na bieżąco.

Co cztery lata ocenie będzie podlegać stopień realizacji celów długoterminowych i krótkoterminowych. Ocena ta stanowić będzie podstawę do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie Prawo ochrony środowiska, dotyczących okresu na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska i systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska.

Burmistrz współdziała z organami administracji rządowej i samorządowej szczebla wojewódzkiego i powiatowego, które dysponują instrumentarium wynikającym z ich kompetencji. Wojewoda oraz starosta dysponują instrumentarium prawnym umożliwiającym reglamentowanie korzystania ze środowiska. Natomiast w dyspozycji Zarządu Województwa i Zarządu Powiatu znajdują się instrumenty finansowe na realizację zadań Programu (poprzez WFOŚiGW w Łodzi i PFOŚiGW w Łowiczu).

Bezpośrednimi realizatorami „Programu” będą podmioty gospodarcze planujące i realizujące inwestycje zgodnie z kierunkami nakreślonymi przez „Program”, jak również samorząd miasta jako realizator inwestycji w zakresie ochrony środowiska na swoim terenie.

Do najważniejszych zadań w ramach zarządzania „Programem” i środowiskiem są:

1. Wdrażanie „Programu ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011”:
 - koordynacja wdrażania „Programu”,
 - ocena realizacji celów krótkoterminowych i długoterminowych,
 - raporty z wykonania „Programu”,
 - weryfikacja celów krótkoterminowych i długoterminowych oraz głównych działań.
2. Edukacja ekologiczna, udział społeczeństwa, system informacji o środowisku:
 - rozwój i wspieranie różnorodnych form edukacji,
 - dostęp do informacji o środowisku i jego ochronie,
 - wykorzystanie mediów w celach informowania społeczeństwa o podejmowanych i planowanych działaniach z zakresu ochrony środowiska,
 - wydawanie broszur i ulotek informacyjnych,

- szersze włączanie się organizacji pozarządowych w proces edukacji ekologicznej.

3. Wspieranie zakładów/instytucji wdrażających system zarządzania środowiskiem.

Dla każdego zagadnienia wskazano instytucje uczestniczące w realizacji wyszczególnionych działań (tabela XXXXI).

Tabela XXXXI. Najważniejsze działania w ramach zarządzania „Programem”

L.p.	Zagadnienie	Główne działania w latach 2004 – 2011	Instytucje uczestniczące
1	Wdrażanie „Programu ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011”	▪ Koordynacja wdrażania „Programu” ▪ Współpraca z różnymi jednostkami ▪ Ocena wdrożenia celów krótkoterminowych ▪ Raporty o wykonaniu „Programu” ▪ Przygotowanie aktualizacji „Programu”	Burmistrz Jednostki wdrażające „Program”
2	Edukacja ekologiczna, komunikacja ze społeczeństwem, system informacji o środowisku	Rozwój różnorodnych form edukacji ekologicznej w oparciu o instytucje zajmujące się tym zagadnieniem Realizacja ustawy o dostępie do informacji o środowiska i jego ochronie oraz ocenach oddziaływania na środowisko	Burmistrz Szkoły WIOŚ
3	Systemy zarządzania środowiskiem	Wspieranie zakładów/instytucji wdrażających system zarządzania środowiskiem	Burmistrz WIOŚ Fundusze celowe
4	Monitoring stanu środowiska	Monitoring powierzchniowych wód płynących oraz wód podziemnych Monitoring wody pitnej Monitoring źródeł zanieczyszczeń do powierzchniowych wód płynących Monitoring jakości powietrza oraz kontrola narażenia mieszkańców na skutki zanieczyszczenia powietrza Monitoring gleb Monitoring odpadów Monitoring hałasu	WIOŚ

6.3 Monitoring wdrażania „Programu”

Kontrola wdrażania „Programu ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011” wymaga oceny stopnia realizacji przyjętych w nim celów i działań przewidzianych do wykonania w określonym terminie. Należy systematycznie oceniać też stopień rozbieżności między założeniami, a realizacją Programu oraz analizować przyczyny tych niespójności.

System monitoringu realizacji „Programu” składa się z dwóch elementów: monitoringu środowiska i monitoringu „Programu”.

Monitoring środowiska jest systemem stałych pomiarów, obserwacji i ocen prowadzonych zgodnie z założonymi programami i zmierzających do bieżącego

śledzenia środowiska i jego stanu. Prowadzenie monitoringu środowiska jest istotnym elementem wspomagającym regionalną politykę ekologiczną. Opracowywanie i realizacja programów ochrony środowiska wymaga bowiem możliwie kompletnej znajomości stanu wyjściowego środowiska i zmian w nim zachodzących jako skutków podjętych i podejmowanych działań ekologicznych.

W Łowiczu monitoring środowiska prowadzony jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi i jego Delegaturę w Skierniewicach. Delegatury mieści się w Skierniewicach przy Al. Macieja Rataja 11.

Działalność prowadzona przez Inspekcję jest zgodna z kierunkami zatwierdzonymi przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i uzgodnionymi z Wojewodą Łódzkim i ukierunkowana jest na realizację następujących celów:

- wypełnianie przez prowadzących instalacje oraz inwestorów wymagań ochrony środowiska,
- ochrona zasobów wód, szczególnie podziemnych, stanowiących źródło zaopatrzenia ludności w wodę do picia i dla potrzeb gospodarczych,
- przestrzeganie wymagań w zakresie eksploatacji składowisk odpadów,
- przestrzeganie wymagań w zakresie postępowania z substancjami stwarzającymi szczególne zagrożenie dla środowiska (np. PCB, azbest),
- przestrzeganie wymagań dotyczących termicznego przekształcania odpadów,
- przestrzeganie wymagań w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych,
- przeciwdziałanie nielegalnemu, transgranicznemu przemieszczaniu odpadów,
- ograniczenie uciążliwości związanych z ponadnormatywnym poziomem pól elektromagnetycznych,
- przestrzeganie przepisów o opakowaniach i odpadach opakowaniowych,
- przestrzeganie przepisów w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz uiszczania opłaty produktowej,
- przestrzeganie zasad postępowania z substancjami zubożającymi warstwę ozonową,
- przestrzeganie przepisów o substancjach i preparatach chemicznych w zakresie zagrożeń dla środowiska,
- wnoszenie opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska,
- ograniczanie skutków awarii dla ludzi i środowiska,
- dalszy rozwój i doskonalenie systemów jakości,
- wdrażanie Europejskiej Sieci Informacji i Obserwacji Środowiska (EIONET),
- ograniczenie uciążliwości zakładów z tzw. "Listy 80",
- zapewnienie monitorowania istotnych elementów środowiska,
- doskonalenie form i sposobów gromadzenia i przetwarzania danych o stanie środowiska i sposobów informowania administracji rządowej, samorządowej i społeczeństwa o stanie środowiska.

Przeprowadzane kontrole obejmują wszystkie aspekty ochrony środowiska: gospodarkę wodno-ściekową, gospodarkę odpadami, ochronę powietrza, ochronę

przed hałasem, a także weryfikację ponoszonych opłat ekologicznych i kar za naruszanie wymagań ochrony środowiska.

Wyniki badań monitoringowych oraz przeprowadzonych kontroli przedstawiane są w raporcie przedstawiającym stan środowiska na terenie powiatu łowickiego oraz na terenie województwa łódzkiego.

Monitoring „Programu ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011” składa się z oceny osiągnięcia zamierzonych w rozdziale 4 celów w sferze racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych, poprawy jakości środowiska oraz w sferze instrumentów ekologicznych w mieście i stopnia realizacji zadań zapisanych w rozdziale 5.3 „Programu”.

Dla celów monitoringu i oceny realizacji zamierzonych w „Programie” celów proponuje się przyjąć wskaźniki przedstawione w tabeli XXXXII.

Tabela XXXXII. Wskaźniki realizacji celów i zadań „Programu ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011”

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy	2004	2005	2006	2007
Wodochłonność						
1	Zużycie wody na jednostkę produkcji [m ³]	b.d.				
2	Zużycie wód podziemnych na cele komunalne na jednego mieszkańca miasta [m ³ /rok]	b.d.				
Energochłonność						
3	Zużycie energii na jednostkę PKB [GJ]	b.d.				
4	Zużycie energii na jednego mieszkańca miasta [GJ/rok]	6,5				
5	Udział energii odnawialnej w bilansie paliwowym miasta [%]	0				
Zaopatrzenie mieszkańców w wodę						
6	Udział mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej w stosunku do ogółu mieszkańców miasta [%]	99,1				
Odprowadzanie ścieków						
7	Udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w stosunku do ogółu mieszkańców miasta [%]	88,7				
8	Udział dróg z kanalizacją deszczową w stosunku do ogólnej długości dróg (z wyłączeniem dróg krajowych) [%]	19,7				
Oczyszczanie ścieków						
9	Stopień wykorzystania oczyszczalni ścieków [%]	61				
10	Ilość oczyszczonych ścieków [tys. m ³]					
11	Stopień redukcji zanieczyszczeń w Miejskiej Oczyszczalni Ścieków					
11.1	BZT ₅	99				
11.2	ChZT	94				
11.3	Zawiesina ogólna	95				

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy	2004	2005	2006	2007
11.4	Azot ogólny	85				
11.5	Fosfor ogólny	87				
Wody powierzchniowe						
12	Klasyfikacja jakości wód rzeki Bzury ogólna/wymagana	non/III				
13	Klasyfikacja jakości wód rzeki Zwierzyniec ogólna/wymagana	non/III				
14	Klasyfikacja jakości wód rzeki Uchanka ogólna/wymagana	III/II				
Ochrona przyrody						
15	Powierzchnia gruntów leśnych [ha]	115,7				
16	Grunty związane z gospodarką leśną [ha]	6,6				
17	Zalesienia gruntów nieleśnych [ha]	0				
18	Pomniki przyrody [szt.]	17				
19	Parki [ha]	15,2				
20	Zieleńce [ha]	4				
21	Drzewa posadzone [szt.]	103				
22	Krzewy posadzone [szt.]	635				
23	Drzewa wycięte [szt.]	934				
Powietrze atmosferyczne						
24	Wielkość emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]					
24.1	Pył	120,86				
24.2	SO ₂	337,84				
24.3	NO ₂	136,34				
24.4	CO	276,5				
24.5	CO ₂	113 853,43				
25	Imisja zanieczyszczeń [µg/m ³]					
25.1	SO ₂	5,9				
25.2	NO ₂	25				
25.3	Pył zawieszony	18,5				
26	Klasa jakości powietrza w dziedzinie ochrony zdrowia	A				
27	Klasa jakości powietrza w dziedzinie ochrony roślin i ekosystemu	A				

W oparciu o analizę powyższych wskaźników możliwe będzie prowadzenie oceny efektywności realizacji „Programu”, na podstawie tej oceny – jego aktualizowanie.

Informacje niezbędne do prowadzenia monitoringu i opracowywania sprawozdań będą przekazywane przez:

- Zakład Usług Komunalnych,
- Zakład Energetyki Ciepłej,
- WIOŚ.

Monitoring realizacji „Programu” prowadzony będzie przez koordynatora wyznaczonego przez Burmistrza. Na podstawie powyższych informacji koordynator programu będzie sporządzał sprawozdanie z realizacji zadań zdefiniowanych w „Programie” (do końca marca każdego roku za poprzedni rok kalendarzowy).

Sprawozdanie z realizacji „Programu” przedstawiane będzie Burmistrzowi. Co 2 lata sprawozdanie z realizacji „Programu” Burmistrz Miasta składa Radzie Miasta.

Treść sprawozdań z realizacji „Programu ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011” będzie podawana do wiadomości publicznej.

6.4 Harmonogram wdrażania „Programu”

W tabeli XXXXIII przedstawiono harmonogram wdrażania „Programu”. Należy przyjąć założenie, że modyfikacje tego harmonogramu będą dokonywane w zależności od oceny postępów w zakresie osiągania celów i zmieniających się uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych.

Tabela XXXXIII. Harmonogram wdrażania „Programu ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011”

L.p.	Zadanie	2004	2005	2006	2007	Itđ.
1	Rozpoczęcie realizacji „Programu”	→				
2	Realizacja zadań krótkoterminowych	→				
3	Sprawozdanie z realizacji „Programu” (do końca marca danego roku za poprzedni rok kalendarzowy) do przedstawienia Burmistrzowi		x	x	x	x
4	Przedstawienie Radzie Miasta sprawozdania z realizacji „Programu”			x		x
5	Aktualizacja „Programu”				x	
6	Monitoring stanu środowiska	→				

7. NAKŁADY NA REALIZACJĘ „PROGRAMU”

7.1 Założenia szacunku kosztów realizacji „Programu”

Szacunkowe koszty wdrażania „Programu ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2007” zostały określone w oparciu o dane uzyskane z jednostki organizacyjnych dotyczące kosztów realizacji konkretnych przedsięwzięć oraz szacunek kosztów przeprowadzony w oparciu o średnie wskaźniki dotyczące budowy i eksploatacji urządzeń.

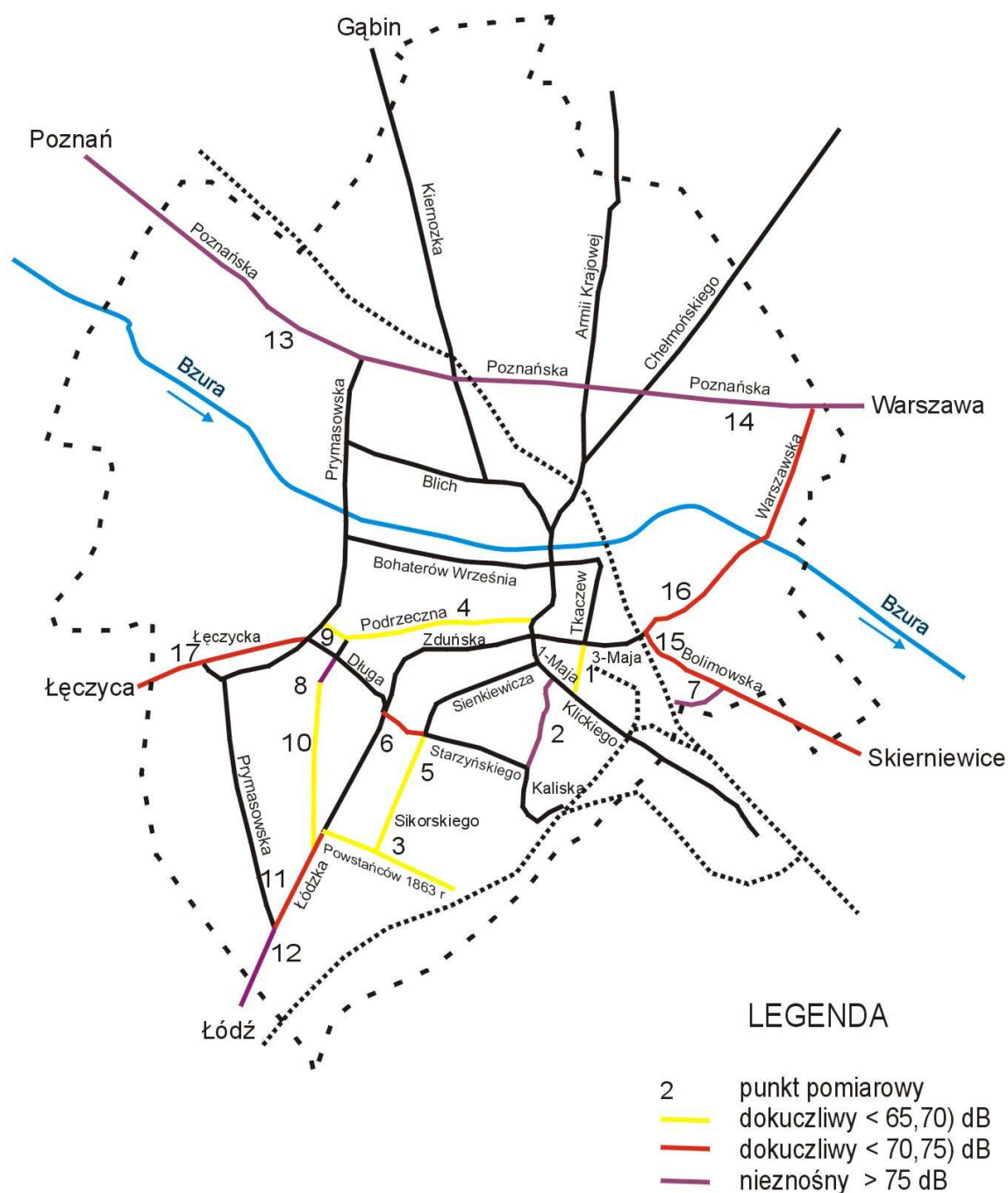
7.2 Szacunkowe koszty realizacji „Programu”

Szacunkowe koszty realizacji „Programu ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2007” przedstawiono w tabeli XXXIV.

Tabela XXXIV. Szacunkowe koszty realizacji „Programu ochrony środowiska dla miasta Łowicza w latach 2004 – 2011”

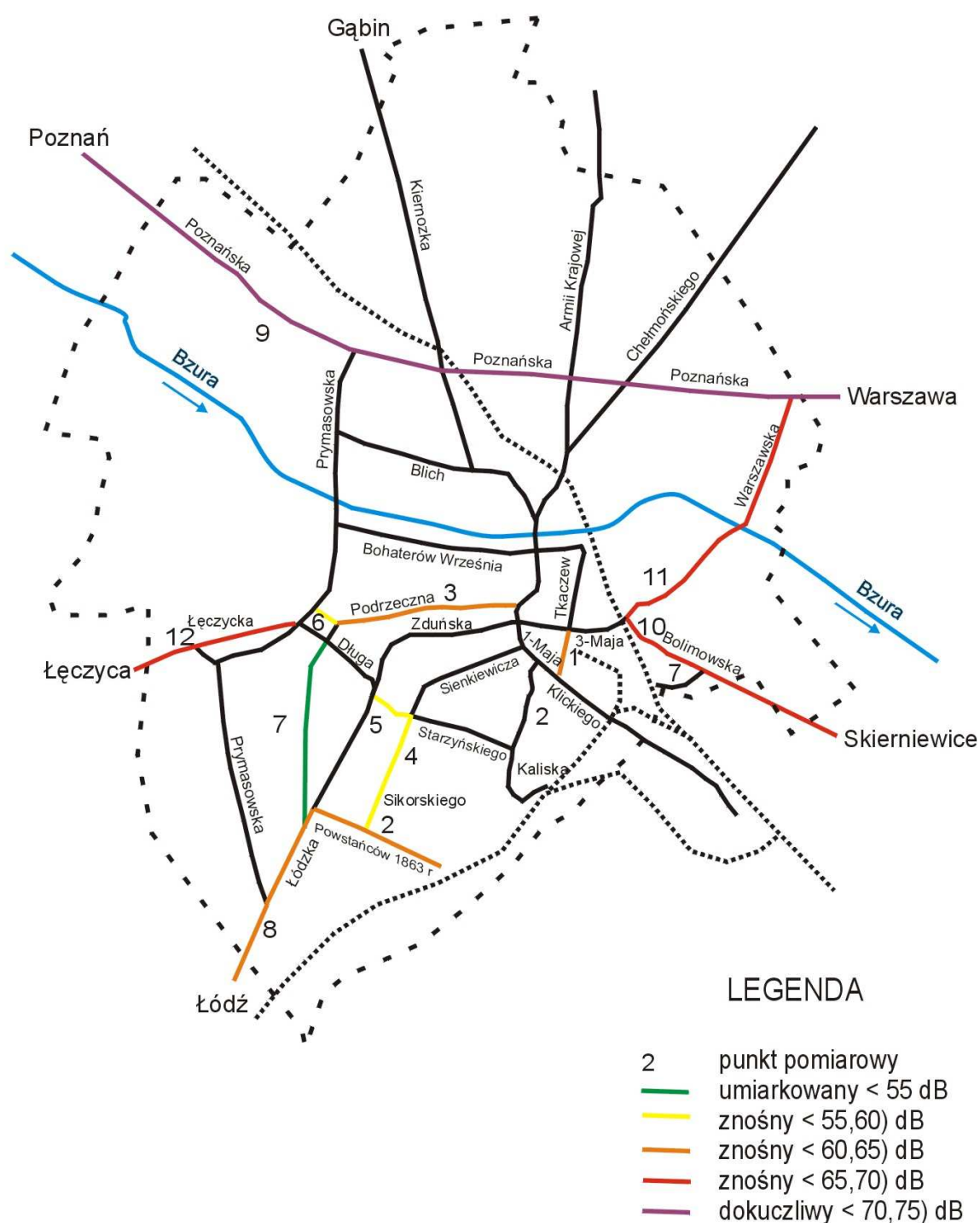
L.p.	Cel strategiczny	Koszty [tys. zł]		
		Pozainwestycyjne	Inwestycyjne	Razem
1	Zarządzanie „Programem”	120	0	120
2	Racjonalizacja użytkowania wody	0	2 000	2 000
3	Zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych	24	1 600	1 624
4	Wzbogacanie i racjonalna eksploatacja zasobów leśnych	5	0	5
5	Stosunki wodne i jakość wód	31	6 450	6 481
7	Hałas i promieniowanie	20	Kosztów nie oszacowano	20
8	Różnorodność biologiczna i krajobrazowa	50	0	50
9	Dostęp do informacji, udział społeczeństwa, edukacja ekologiczna	54	0	54
Razem:		304	10 010	10 314

Załącznik nr 1. Plan akustyczny hałasu komunikacyjnego miasta Łowicza w 2001 roku (pora dzienna)



Źródło: Informacja o stanie środowiska w Powiecie Łowickim w 2002 roku.

Załącznik nr 2. Plan akustyczny hałasu komunikacyjnego miasta Łowicza w 2001 roku (pora nocna)



Źródło: Informacja o stanie środowiska w Powiecie Łowickim w 2002 roku.