



Program Ochrony Środowiska dla Miasta Płocka

**Załącznik nr 1 do uchwały nr 486/XXVI/04 Rady Miasta Płocka z dnia 25.05.2004 r.
w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Płocka” i „Planu
Gospodarki Odpadami dla Miasta Płocka” stanowiące zintegrowany dokument.**

Płock, 2004

WYKONAWCĄ
„Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Płocka
na lata 2004–2015”

był zespół Zakładu Geologii Środowiskowej
Państwowego Instytutu Geologicznego
w składzie:

Mgr Anita Barszcz - Koordynator zadania

Dr Tomasz Nałęcz

Mgr inż. Joanna Karwowska

DRUK I OPRAWA:
Wydawnictwo i Poligrafia
„IWANOWSKI”
09-407 Płock, ul. Dziewiarska 7
tel. (0-24) 26 36 593, 26 36 938

Spis treści

1. Wprowadzenie	5
2. Cele i zakres programu	5
3. Metodyka opracowania programu i główne uwarunkowania Programu	6
4. Ogólna charakterystyka Miasta	8
4.1. Położenie administracyjne i geograficzne	8
4.2. Powiązania z innymi ośrodkami	9
4.3. Historia, zabytki i atrakcje turystyczne	11
4.4. Demografia gminy i procesy społeczne	14
4.5. Analiza zagospodarowania przestrzennego	15
4.6. Sytuacja gospodarcza	16
4.7. Rolnictwo	18
4.8. Infrastruktura techniczno - inżynierska	19
4.8.1. Gospodarka wodna	19
4.8.2. Kanalizacja i oczyszczalnie ścieków	25
4.8.3. Zaopatrzenie w ciepło	33
4.8.4. Zaopatrzenie w gaz	34
4.8.5. Drogi i komunikacja	34
4.8. Charakterystyka elementów przyrody nieożywionej Płocka	35
4.9. Warunki klimatyczne	36
5. Założenia wyjściowe programu	36
5.1. Uwarunkowania zewnętrzne opracowania Programu Ochrony Środowiska dla miasta Płocka	37
5.1.1. Polityka ekologiczna państwa	37
5.1.2. Fundusz Spójności - priorytety części środowiskowej (2004-2006)	38
5.1.3. Polityka i strategia województwa mazowieckiego	39
5.1.4. Uwarunkowania wynikające z „Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego”	40
5.1.5. Program Ochrony Środowiska województwa mazowieckiego	40
5.1.6. Obowiązujące akty prawne w zakresie ochrony środowiska	41
5.2. Uwarunkowania wewnętrzne wynikające z istniejących dokumentów i opracowań dla Płocka	42
5.3. Założenia ochrony środowiska dla Płocka do 2015 roku	42
5.4. Powiatowe i gminne limity racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych i poprawy stanu środowiska	43
5.5. Nadrzędny cel programu ochrony środowiska dla miasta Płocka	44
5.6. Priorytety ekologiczne	44
6. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego	45
6.1. Jakość wód i stosunki wodne	45
6.1.1. Stan aktualny	45
6.1.2. Program poprawy dla pola: Jakość wód i stosunki wodne	63
6.1.3. Program operacyjny dla pola: Jakość wód i stosunki wodne	69
6.2. Powietrze atmosferyczne	71
6.2.1. Stan aktualny	71
6.2.2. Program poprawy dla pola: Powietrze atmosferyczne	78
6.2.3. Program operacyjny dla pola: Powietrze atmosferyczne	82
6.3. Hałas i wibracje	84
6.3.1. Stan aktualny	84
6.3.2. Program poprawy dla pola: hałas i wibracje	88
6.3.3. Program operacyjny dla pola: Hałas	91
6.4. Promieniowanie elektromagnetyczne	92
6.4.1. Stan aktualny	92
6.4.2. Program poprawy dla pola: Promieniowanie elektromagnetyczne	96
6.4.3. Program operacyjny dla pola: Promieniowanie niejonizujące	97

6.5. Poważne awarie	98
6.5.1. Stan aktualny	98
6.5.2. Program poprawy dla pola: Poważne awarie i zagrożenia naturalne	102
6.5.3. Program operacyjny dla pola: poważne awarie i zagrożenia naturalne	104
6.6. Gospodarowanie odpadami	105
6.6.1. Stan aktualny	105
6.6.2. Cele przewidziane do osiągnięcia w gospodarce odpadami na terenie miasta Płocka	106
6.6.3. Kierunki działań i zadania w gospodarce odpadami	108
7. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody	110
7.1. Ochrona przyrody i krajobrazu	110
7.1.1. Stan aktualny	110
7.1.2. Program poprawy dla pola: Ochrona przyrody i krajobrazu	116
7.2. Ochrona Skarpy Płockiej	119
7.2.1. Stan aktualny	119
7.2.2. Program poprawy dla pola: Skarpa Płocka	120
7.2.3. Program operacyjny dla pola: Ochrona przyrody i krajobrazu oraz ochrona Skarpy Płockiej	122
7.3. Gleby	124
7.3.1. Stan aktualny	124
7.3.2. Surowce mineralne	128
7.3.3. Program poprawy dla pola: Gleby	129
7.3.4. Program operacyjny na lata 2004-2007 dla pola: Gleby	131
8. Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii	132
8.1. Racjonalizacja użytkowania wody do celów produkcyjnych i konsumpcyjnych	132
8.2. Zmniejszenie zużycia energii	133
8.3. Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych	134
8.4. Zmniejszenie materiałochłonności i odpadowości produkcji	135
9. Włączanie aspektów ekologicznych do polityk sektorowych	135
9.1. Zagadnienia ochrony środowiska w ujęciu sektorowym	135
9.1.1. Przemysł	135
9.1.2. Transport	139
9.1.3. Gospodarka komunalna i budownictwo	140
9.1.4. Rekreacja i turystyka	140
9.1.5. Ochrona zdrowia	141
9.1.6. Handel	141
9.1.7. Aktywizacja rynku do działań na rzecz środowiska	141
10. Edukacja ekologiczna	142
10.1. Edukacja ekologiczna formalna (szkolna)	142
10.2. Edukacja ekologiczna pozaszkolna	143
11. Aspekty finansowe realizacji programu	147
12. Zarządzanie ochroną środowiska w mieście	153
12.1. Instrumenty zarządzania środowiskiem	153
12.2. Zarządzanie programem ochrony środowiska	155
13. Sposób kontroli oraz dokumentowania realizacji programu	157
14. Analiza możliwych do zastosowania rozwiązań w oparciu o ocenę infrastruktury miasta, organizacją wewnętrzną i zarządzanie ochroną środowiska w mieście oraz sytuację finansową	163
15. Lista podmiotów, do których kierowane są obowiązki ustalone w programie	163

1. Wprowadzenie

Rozwój cywilizacyjny i wielokierunkowa ekspansja człowieka spowodowały znaczną degradację środowiska naturalnego - zanieczyszczenie jego poszczególnych komponentów, wyczerpywanie się zasobów surowcowych, ginięcie gatunków zwierząt i roślin, a także pogorszenie stanu zdrowia ludności na terenach przeobrażonych na niespotykaną dotychczas skalę. Dodatkowo, w Polsce do lat 90-tych XX wieku środowisko uważane było za źródło surowców i rezerwuarnie odpadów i zanieczyszczeń. Obecnie sytuacja ta uległa zmianie - przyjmuje się, że jednym z najważniejszych praw człowieka jest prawo do życia w czystym środowisku. Konstytucja RP z dnia 2 kwietnia 1997 roku stanowi, że Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.

Zrównoważony rozwój oznacza prowadzenie szerokiej działalności gospodarczej i społecznej przy jednoczesnym niedopuszczeniu do dalszej degradacji środowiska naturalnego oraz na podejmowaniu działań zmierzających do restytucji zniszczonych elementów środowiska. Istota rozwoju zrównoważonego polega na tym, aby zapewnić zaspokojenie obecnych potrzeb bez ograniczania przyszłym pokoleniom możliwości rozwoju.

Wskazane zostało również, że ochrona środowiska jest obowiązkiem władz publicznych, które poprzez swoją politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne. Powiaty i gminy należą do władz publicznych, zatem na nich również spoczywa obowiązek wykonywania zadań z zakresu ochrony środowiska oraz odpowiedzialność za jakość życia mieszkańców. Dodatkowym wyzwaniem stało się przysłonecznienie w Unii Europejskiej oraz związane z nim wymogi. Trudnym zadaniem, czekającym powiat i gminę jest wdrożenie tych przepisów i osiągnięcie standardów UE w zakresie ochrony środowiska.

Efektywność działań w zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego zależy przede wszystkim od polityki i rozwiązań przyjętych na szczeblu lokalnym oraz pozyskania zainteresowania i zrozumienia ze strony społeczności lokalnych. Działania takie, aby były skuteczne, muszą być prowadzone zgodnie z opracowanym uprzednio programem, sporządzonym na podstawie wnikliwej analizy sytuacji dla danego rejonu. Sporządzenie takiego programu jest obowiązkiem, zgodnie art. 17 ust.1 ustawy Prawo ochrony środowiska, który stanowi, że zarząd powiatu i gminy opracowuje program ochrony środowiska w celu realizacji polityki ekologicznej państwa. W Płocku, będącym powiatem grodzkim, Program ochrony środowiska spełnia zarazem zadania programu powiatowego i gminnego. Prezentowany program jest kolejnym dokumentem, który przedstawia kierunki rozwiązań w zakresie ochrony środowiska. Już w 1996 roku został opracowany i wdrożony „Program ochrony środowiska dla miasta Płocka”, oparty na Lokalnej Agendzie XXI. Sprawozdanie z realizacji tego Programu zostało przedstawione Radzie Miasta Płocka w czerwcu 2002 roku.

Miasto Płock prowadzi wieloletnią działalność zmierzającą do poprawy środowiska na jego terenie. Zostało to docenione i uhonorowane szeregiem wyróżnień, m.in. tytułem „Ekologicznej gminy Mazowsza” w 2001 r., „Gminy Przyjaznej Środowisku” w 2002 r. Ostatnim osiągnięciem jest nagroda za działania na rzecz ochrony środowiska w konkursie „Nasza gmina w Europie”, organizowanym przez NFO-ŚiGW w dziedzinie gospodarki odpadami, przyznana Miastu w listopadzie 2003 r. Miasto prowadzi intensywną, wielopoziomą edukację ekologiczną mieszkańców i współpracuje z innymi jednostkami samorządu terytorialnego, instytucjami i organizacjami w celu poprawy stanu środowiska.

2. Cele i zakres programu

Program ochrony środowiska dla miasta Płocka na lata 2004-2015 jest dokumentem planowania strategicznego, wyrażającym cele i kierunki polityki ekologicznej samorządu miasta Płocka i określającym wynikające z niej działania. Program obejmuje horyzont czasowy lat 2004–2015, z podziałem na okresy: 2004–2007, 2008–2011, 2012–2015.

Program ochrony środowiska dla miasta Płocka na lata 2004-2015 zawiera:

- aktualny stan środowiska i główne przyczyny tego stanu,
- najważniejsze problemy z zakresu ochrony środowiska,
- prognozowane zmiany w zakresie ochrony środowiska oraz wymagane zmiany w aspekcie przepisów unijnych,
- cele i zadania w ujęciu krótko-, średnio i długookresowym,
- instrumenty prawne i ekonomiczne niezbędne dla wdrożenia Programu
- system monitoringu i zarządzania ochroną środowiska

Sam program nie jest dokumentem stanowiącym, ingerującym w uprawnienia poszczególnych jednostek administracji rządowej i samorządowej oraz podmiotów użytkujących środowisko. Należy jednak oczekiwać, że poszczególne jego wytyczne i postanowienia będą respektowane i uwzględniane w planach szczegółowych i działaniach inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.

Tak ujęty *Program* będzie wykorzystywany jako:

- główny instrument strategicznego zarządzania Miastem w zakresie ochrony środowiska,
- dokument koordynujący poszczególne działania związane z ochroną środowiska,
- podstawa tworzenia programów operacyjnych i zawierania kontraktów z innymi jednostkami administracyjnymi i podmiotami gospodarczymi,
- pomoc w wyborze decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez różne podmioty i instytucje,
- instrument do działań edukacyjnych, informacyjnych i promocyjnych Miasta,
- przesłanka konstruowania budżetu Miasta na poszczególne lata,
- układ odniesienia zawierający wytyczne dla innych podmiotów polityki ekologicznej,
- podstawa do ubiegania się o fundusze celowe ze źródeł krajowych i Unii Europejskiej.

Ponadto, cele i działania proponowane w *Programie ochrony środowiska* posłużą do tworzenia warunków dla takich zachowań ogółu społeczeństwa miasta Płocka, które służyć będą poprawie stanu środowiska przyrodniczego. Realizacja celów wytyczonych w Programie powinna spowodować polepszenie warunków życia mieszkańców przy zachowaniu walorów środowiska naturalnego na terenie Miasta.

Częścią *Programu* jest „Plan gospodarki odpadami dla miasta Płocka”, stanowiący osobny dokument. Z uwagi na ważność tego zagadnienia, a także objętość Planu, w niniejszym dokumencie przedstawiono jedynie główne cele i zadania w zakresie gospodarki odpadami.

Zakłada się, że kształtowanie polityki ekologicznej w Płocku będzie miało charakter procesu ciągłego, z jednoczesnym zastosowaniem metody programowania „kroczącego”, polegającej na cyklicznym weryfikowaniu perspektywicznych celów w przekrojach etapowych i wydłużaniu horyzontu czasowego Programu w jego kolejnych edycjach.

3. Metodyka opracowania programu i główne uwarunkowania Programu

Jako punkt odniesienia dla *Programu ochrony środowiska* przyjęto aktualny stan środowiska oraz stan infrastruktury ochrony środowiska na dzień 31.12.2002 z uwzględnieniem dostępnych danych za okres 2003 roku.

Sposób opracowania *Programu* został podporządkowany metodologii właściwej dla planowania strategicznego, polegającej na:

1. Określeniu diagnozy stanu środowiska przyrodniczego w Płocku, zawierającej charakterystyki poszczególnych komponentów środowiska wraz z oceną stanu i wyszczególnieniem problemów;
2. Określeniu konstruktywnych działań zmierzających do poprawy w zakresie ochrony środowiska poprzez przedstawienie celów strategicznych, celów długo- średnio- i krótkoterminowych oraz kierunków działań wraz z opracowaniem programów operacyjnych dla poszczególnych segmentów środowiska;

3. Przedstawieniu uwarunkowań realizacyjnych *Programu* w zakresie rozwiązań prawno-instytucjonalnych, źródeł finansowania, systemu zarządzania środowiskiem i *Programem*;
4. Określeniu zasad monitorowania efektów wdrażania *Programu*.

Źródłami informacji dla *Programu* były materiały uzyskane z Urzędu Miasta Płocka, Starostwa Powiatowego w Płocku, Urzędów Gmin z terenu powiatu płockiego, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie i Delegatury w Płocku, Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, a także prace instytutów i placówek naukowo - badawczych z zakresu ochrony środowiska oraz gospodarki odpadami, jak również dostępna literatura fachowa.

Zgromadzone informacje zostały zweryfikowane poprzez ankietyzację, wywiady i sondaże. Do podmiotów gospodarczych z terenu Miasta rozesłane zostały ankiety uwzględniające szeroką problematykę ochrony środowiska, z których wnioski zostały uwzględnione w *Programie*. Przeprowadzono również badania świadomości społecznej w zakresie zagadnień ochrony środowiska, w tym gospodarki odpadami.

Koncepcja *Programu* oparta jest o zapisy następujących dokumentów:

- *Prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001 roku*. Definiuje ono ogólne wymagania w odniesieniu do programów ochrony środowiska opracowywanych dla potrzeb województw, powiatów i gmin.
- *Polityka ekologiczna państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010*.

Zgodnie z zapisami tego dokumentu *Program* winien definiować:

1. cele średniookresowe do 2010 roku
2. zadania na lata 2003-2006
3. monitoring realizacji *Programu*
4. nakłady finansowe na wdrożenie *Programu*

Cele i zadania ujęte zostały w kilku blokach tematycznych, a mianowicie:

1. cele i zadania o charakterze systemowym,
2. ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody,
3. zrównoważone wykorzystanie surowców,
4. jakość środowiska i bezpieczeństwo ekologiczne.

- *Projekt Programu ochrony środowiska województwa mazowieckiego*. W dokumencie tym określono długoterminową politykę ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego, przedstawiono cele krótkoterminowe i sposób ich realizacji, określono sposoby zarządzania środowiskiem i aspekty finansowe realizacji programu.

- *Wytyczne do sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym*, które podają sposób i zakres uwzględniania polityki ekologicznej państwa w programach ochrony środowiska oraz wskazówki, co do zawartości programów. W powiatowym programie powinny być uwzględnione:

1. *zadania własne powiatu i gminy* (pod zadaniami własnymi należy rozumieć te przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków budżetowych i pozabudżetowych będących w dyspozycji miasta),
2. *zadania koordynowane* (pod zadaniami koordynowanymi należy rozumieć pozostałe zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla centralnego, bądź instytucji działających na terenie miasta, ale podległych bezpośrednio organom centralnym).

Ponadto uwzględnione zapisy zawarte w:

- Krajowym planie gospodarki odpadami (2002 r.)

- Krajowym programie oczyszczania ścieków komunalnych,
- aktach prawnych polskich i dyrektywach UE,
- konwencjach i porozumieniach międzynarodowych podpisanych i ratyfikowanych przez Polskę,
- Strategii rozwoju województwa mazowieckiego (2000 r.),
- projekcie Regionalnego programu operacyjnego dla województwa mazowieckiego na lata 2004-2006 (2003 r.),
- projekcie Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego (2003 r.),
- projekcie Planu zagospodarowania przestrzennego dla województwa mazowieckiego.

4. Ogólna charakterystyka Miasta

4.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Miasto Płock jest gminą z uprawnieniami powiatu grodzkiego, położonym w północno-zachodniej części województwa mazowieckiego. Położenie Płocka wytyczają następujące współrzędne geograficzne: 52o32' szerokości północnej oraz 19o40' długości wschodniej. Zgodnie z podziałem na jednostki terytorialne, Miasto znajduje się w podregionie ciechanowsko - płockim. Powierzchnia Miasta wynosi 88,06 km².

Płock położony jest nad Wisłą, w odległości około 120 km od Warszawy i 112 km od Łodzi. Prawobrzeżna część miasta znajduje się na skarpie wiślanej, około 47 m nad poziomem rzeki. Jest to niepowtarzalne położenie pośród miast polskich, wyróżniające Płock jako atrakcję turystyczną.

Według podziału fizyczno-geograficznego J. Kondrackiego obszar ten należy do prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckiego i makroregionów: Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego oraz Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. W granicach Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej leży mezoregion Kotlina Płocka, natomiast w granicach Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego - mezoregion Pojezierza Dobrzyńskiego. Miasto Płock położone jest pomiędzy tymi dwoma mezoregionami. Historyczny Płock leży na wysoczyźnie zaliczanej do Pojezierza Dobrzyńskiego, a tylko przedmieście Płocka - Radziwie jest zlokalizowane na tarasie zalewowym na lewym brzegu Wisły w Kotlinie Płockiej.

Miasto Płock otoczone jest ze wszystkich stron gminami należącymi do ziemskiego powiatu płockiego. Z miastem Płock graniczą bezpośrednio następujące gminy:

- od północy Stara Biała i Radzanowo,
- od południa Łąck i Gąbin,
- od zachodu Nowy Duninów,
- od wschodu Gąbin i Słupno.

W skład miasta wchodzi 20 osiedli mieszkaniowych i 2 przemysłowe. Są to:

Tabela 1. Wykaz osiedli na terenie Płocka

Osiedle	Powierzchnia w ha	Ludność (osoby)	Gęstość zaludnienia	Udział powierzchni w całości powierzchni miasta w %
Osiedle mieszkaniowe	7 039	130609	1855	79,93
Borowiczki	709	3400	480	8,05
Ciechomice	555	920	166	6,3
Dobrzyńska	44	10800	24545	0,5
Góry	871	1320	152	9,89
Imielnica	272	8450	3107	3,09

Osiedle	Powierzchnia w ha	Ludność (osoby)	Gęstość zaludnienia	Udział powierzchni w całości powierzchni miasta w %
Kolegialna	114	10050	8816	1,30
Łukasiewicza	224	14950	6674	2,54
Mickiewicza	98	16950	17296	1,11
Międzytorze	90	6679	7421	1,02
Podolszyce Południe	246	4500	1829	2,79
Podolszyce Północ	284	9050	3187	3,22
Pradolina Wisły	736	500	68	8,36
Radziwie	742	4150	559	8,43
Skarpa	128	10070	7867	1,45
Stare Miasto	53	5750	10849	0,60
Trzepowo	868	700	81	9,86
Tysiąclecia	18	7550	41944	0,21
Winiary	613	1640	268	6,96
Wyszogrodzka	252	10490	4163	2,86
Zielony Jar	122	2690	2205	1,39
Dzielnice przemysłowe	1 767	–	–	20,07
Petrochemia	1 185	–	–	13,46
Kostrogaj	582	–	–	6,61

Tabela 2. Zmiany powierzchni i liczby ludności Płocka w XX wieku (wg dokumentów Urzędu Miasta Płocka)

Lata	Powierzchnia Płocka w ha			Ilość osób z przejętych terenów	Miejscowości przyłączone do Płocka
	przed aneksją	przyłączona	po aneksji		
1923	1 678	922	2 600	...	Radziwie
1953	2 600	518	3 118	1 118	Boryszewo Nowe, Ośnica, Kostrogaj
1961	3 118	2 076	5 194	1 365	Biała Nowa, Winiary
1982	5 194	1 450	6 644	...	Podolszyce, Imielnica, Borowiczki
1997	6 644	2 162	8 806	2 700	Góry, Ciechomice, Longinus, Tokary, Budy Dolne
Razem	–	7 128	–	5 183	

4.2. Powiązania z innymi ośrodkami

Miasto Płock jest ważnym węzłem komunikacyjnym. Zbiegają się tu i krzyżują ważne szlaki drogowe o znaczeniu ponadregionalnym, zapewniające połączenia z dużymi aglomeracjami miejskimi i miastami wojewódzkimi. Na węzeł drogowy składają się dwie drogi międzyregionalne przelotowe, przechodzące przez centrum miasta oraz cztery regionalne, wychodzące z miasta.

Jedną z ważniejszych tras jest droga międzyregionalna nr 60 Kutno-Płock-Drobin-Ciechanów-Różan-Ostrów Mazowiecki, która łączy centrum Polski z województwami północno-wschodnimi oraz województwem łódzkim i południowo-zachodnią częścią Polski. Droga międzyregionalna nr 62 Włocławek-Płock-Łódź, która łączy centrum Polski z województwami południowymi i południowo-zachodnimi.

Położenie administracyjne Płocka (wg WIOŚ)



clawek-Płock-Wyszogród-Zakroczym jest drogą łączącą projektowaną autostradę Północ-Południe w kierunku wschodnim. Oprócz tego, istotne znaczenie w układzie komunikacyjnym miasta mają drogi: nr 559 w kierunku na Toruń i Lipno, droga nr 562 w kierunku na Włocławek i Dobrzyń droga nr 567 do Płońska oraz droga nr 575 na Dobrzyków i Gąbin.

Dynamiczny rozwój miasta w latach 60-tych i 70-tych spowodował gwałtowny przyrost pojazdów - powyżej średniej krajowej. Przyrostowi temu nie towarzyszyła w odpowiednim stopniu rozbudowa i modernizacja układu sieci ulicznej. Główne arterie komunikacyjne przebiegające przez centrum miasta, niezmodyfikowane ulice i skrzyżowania oraz zbyt mała liczba parkingów czyni komunikację uciążliwą dla mieszkańców. Jednakże centralne położenie miasta stwarza, przy założeniu rozbudowy infrastruktury drogowej (obwodnica), możliwość rozwoju dróg o charakterze tranzytowym. Obecnie przystąpiono do budowy nowej przeprawy mostowej na rzece Wiśle i dróg dojazdowych, co w znacznym stopniu ułatwi komunikację w mieście i rejonie oraz przyczyni się do rozwiązania wielu istniejących obecnie problemów.

W wyniku trudności w transporcie dla miasta został opracowany i wdrożony „Program usprawnienia komunikacji w Płocku”. W wyniku jego realizacji przebudowano wiele dróg i ulic Miasta, zbudowano dwa ronda i założono w wielu miejscach sygnalizację uliczną.

Powiązania kolejowe miasta Płocka mają charakter trzeciorzędny, mimo, że dynamiczny rozwój miasta zwiększył kilkakrotnie ruch osobowy, a głównie ruch masy towarowej. Trasa kolei przecina tereny osiedli mieszkaniowych, ponadto przebiega w sąsiedztwie terenów skarpowych zagrożonych osuwiskami oraz cennych zabytków. Ciężki transport towarowy i związane z nim dynamiczne oddziaływanie mogą powodować uszkodzanie sąsiadującej z trasą zabudowy. Przewożone ładunki niebezpieczne stanowią ciągle zagrożenie dla okolicznych mieszkańców.

Silne powiązania społeczno - gospodarczo - administracyjne spowodowały, że utworzony został Związek Gmin Regionu Płockiego, do którego, oprócz Płocka, należy również 13 gmin płockiego powiatu ziemskiego: Drobin, Gąbin, Wyszogród, Bodzanów, Brudzeń Duży, Bulkowo, Mała Wieś, Nowy Duninów, Radzanowo, Słubice, Słupno, Stara Biała, Staroźreby. Wśród powyższych gmin 10 ma charakter wiejski, 3 gminy charakter miejsko-wiejski. Natomiast Płock jest gminą miejską.

Aktywność władz Płocka wyraża się m.in. w przynależności miasta do ponadlokalnych struktur. Miasto należy do Stowarzyszenia Gmin Turystycznych Pojezierza Gostyńskiego, Związku Miast Polskich, Związku Miast Nadwiślańskich, Stowarzyszenia Regionalnego Centrum Rozwoju Technologii, Kapituły Najstarszych Miast i Miejscowości w Polsce, Stowarzyszenia Europejskich Miast i Regionów dla Kultury Les Recontres, Ogólnopolskiej Federacji Młodzieżowych Rad Miejskich.

Prowadzona jest także aktywna współpraca zagraniczna. W ramach współpracy partnerskiej z „miastami siostrzanymi” nawiązano współpracę z: Darmstadt (Niemcy), Fort Wayne (USA), Forlì (Włochy), Możejki (Litwa), Nowopółkiem (Białoruś), Auxerre (Francja), Bielcami (Mołdawia), Loznicą (Serbia i Czarnogóra) Thurrock (Wlk. Brytania).

4.3. Historia, zabytki i atrakcje turystyczne

Płock jest jednym z najstarszych miast Mazowsza i Polski. Otrzymał prawa miejskie w 1237 roku. Istniał jednak wcześniej jako gród warowny i obronny. Czas największego rozkwitu tego miejsca to schyłek XI wieku i wiek XII. W 1075 roku powstało w Płocku biskupstwo, które miało duży wpływ na rozwój gospodarczy miasta. W latach 1079- 1138 Płock pełnił funkcję stolicy państwa polskiego za panowania Władysława Hermana i Bolesława Krzywoustego, a od 1138 do 1495 centralnego ośrodka, początkowo dzielnicy mazowieckiej, a potem księstwa Mazowieckiego (Płockiego). W 1180 roku powstała przy kolegiacie św. Michała szkoła, która jako jedyna przetrwała do czasów współczesnych zyskując miano najstarszej polskiej szkoły. Wymienione czynniki miały charakter miastotwórczy i decydowały o tym, że Płock był ośrodkiem ponadregionalnym. Na terenie miasta można podziwiać wiele zabytków - do najcenniejszych zaliczyć należy zespół katedralny na Wzgórzu Tumskim, pochodzący z okresu średniowiecza. Czynnikiem miastotwórczym była również Wisła.

Ponadregionalny charakter Płocka utrzymywał się do 1919 roku mimo, że od 1795 Polska nie istniała jako samodzielne państwo. Po odzyskaniu niepodległości Płock pełnił w latach 1919-1975 funkcję stolicy powiatu, a w latach 1975-1998 stolicy województwa płockiego. W latach 1919-1939 rozwój Płocka odbywał się w oparciu o rozbudowę istniejących zakładów przemysłu maszynowego i dzięki rozwojowi przemysłu rolno- spożywczego. Punktem decydującym o gwałtownym rozwoju Płocka była decyzja o wybudowaniu kombinatu petrochemicznego. W późniejszych latach powstały nowe gałęzie przemysłu. Rozwój przemysłu spowodował duży napływ ludności, rozwój infrastruktury technicznej i społecznej oraz ukształtowanie się dużego ośrodka przemysłowo- kulturalnego.

Najważniejsze wydarzenia w historii miasta przedstawione zostały poniżej:

- X - XI w.** Budowa drewnianego grodu, wczesnopiastowskiego centrum administracyjnego.
- połowa XI w.** Pierwsze monumentalne budowle kamienne (kaplica grodowa).
- 1039-1047 r.** Płock - centrum samodzielnego organizmu państwowego pod rządami Masława.
- 1075 r.** Erygowanie diecezji płockiej.
- 1102 r.** W Płocku umiera i zostaje pochowany władca Polski, książę Władysław Herman.
- 1138 r.** Po śmierci (pochowanego w Płocku) księcia Bolesława III Krzywoustego - władcy Polski, Płock staje się jedną z dzielnic książęcych.
- 1144 r.** Poświęcenie wzniesionej z fundacji biskupa Aleksandra z Malonne kamiennej bazyliki katedralnej.
- 1180 r.** Pierwsze wzmianki o istnieniu w Płocku kolegiaty pod wezwaniem św. Michała, przy której funkcjonowała szkoła typu trivium (dzisiejsza Małachowianka).
- 1237 r.** Konrad I Mazowiecki na części swoich gruntów i w oparciu o własne prawo lokuje miasto Płock, co zostaje potwierdzone dokumentem przez biskupa Piotra I.
- 1351-1370 r.** Za panowania Kazimierza Wielkiego Płock wraz z całym Mazowszem staje się lennem państwa polskiego.
- 1405 r.** Księżna Aleksandra (siostra króla Władysława Jagiełły i żona księcia płockiego Ziemowita IV) funduje szpital pod wezwaniem Św. Trójcy.
- 1435 r.** Władysław I, książę mazowiecki nadaje Płockowi pełne prawo chełmińskie.
- 1495 r.** Po bezpotomnej śmierci ostatniego księcia płockiego Janusza II Płock wraz z całym Mazowszem zostaje wcielony do Korony Polskiej.
- 3 maja 1498 r.** Król Jan Olbracht nadaje miastu przywilej, na mocy którego zarząd miasta buduje w Płocku pierwsze wodociągi.
- 1526 r.** W czasie największej epidemii umiera ok. 1100 osób (30% ludności).
- 1545 r.** Wielki pożar niszczy całe ulice: Dobrzyńską, Piekarską i Nadwiślańską.
- 1 sierpnia 1558 r.** Płock otrzymuje od króla Zygmunta II Augusta przywilej swobodnego wyboru burmistrza i wójta.
- 1657 r.** Wojska szwedzkie pod dowództwem króla Karola Gustawa grabią doszczętnie Płock, niszcząc przy tym zamek, domy mieszczańskie i szpital.
- 1731 r.** W wyniku erozji skarpy płockiej do Wisły osuwa się niemal cała ul. Nadwiślańska m.in. z częścią kościoła farnego.
- 1803 r.** W wyniku realizacji planu Schmidta, władze pruskie przystępują do rozbudowy Płocka pomiędzy nowo wytyczonymi ulicami: od Tumskiej po Kilińskiego.
- 23 września 1831 r.** Na Ratuszu płockim obraduje ostatnia sesja sejmiku powstańczego Królestwa Polskiego.
- 15 maja 1863 r.** Przy placu koszarowym za rogatkami płońskimi rozstrzelano powstańczego naczelnika województwa płockiego, generała Zygmunta Padlewskiego.
- 1911-1913 r.** Budowa zespołu klasztorno-katedralnego mariawitów.
- 18-19 sierpnia 1920 r.** Obrona mieszkańców Płocka przed atakiem Rosjan podczas wojny polsko-bolszewickiej.
- 10 kwietnia 1921 r.** Marszałek Józef Piłsudski odznacza Płock Krzyżem Walecznych za bohaterską obronę podczas wojny polsko-bolszewickiej w sierpniu 1920 r.

- 1923 r.** Do Płocka zostaje włączone Radziwie - obecna lewobrzeżna część miasta.
- 1937-1938 r.** Wybudowano stały most drogowo-kolejowy na Wiśle.
- marzec 1941 r.** Oddziały SS wysiedlają (przenosząc do obozów zagłady) całą ludność żydowską Płocka stanowiącą wówczas czwartą część mieszkańców miasta.
- 5 stycznia 1959 r.** Uchwała Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów o lokalizacji w Płocku kombinatu rafineryjno-petrochemicznego.
- 1975-1998 r.** Płock stolicą województwa.
- 7-8 czerwca 1991 r.** Z pielgrzymką do Płocka przybywa Ojciec Św. Jan Paweł II.
- 1 stycznia 1997 r.** Do miasta zostają przyłączone nowe tereny, jego powierzchnia zwiększa się do 8806 ha.
- 1999 r.** W wyniku połączenia Petrochemii Płock S.A. i CPN powstaje Polski Koncern Naftowy Orlen SA.
- 30 kwietnia 2000 r.** Papież Jan Paweł II ogłasza siostrę Faustynę Kowalską świętą. 22 lutego 1931 r. św. Faustyna miała w Płocku pierwsze objawienie Jezusa Miłosiernego.

Najważniejsze zabytki i obiekty turystyczne Płocka to:

Bazylika Katedralna. Perła architektury renesansowej, wzniesiona na fundamentach romańskogotyckiej świątyni. W Kaplicy Królewskiej znajduje się sarkofag dwóch władców Polski - Władysława Hermana i Bolesława Krzywoustego. W kruchcie - kopia słynnych brązowych, romańskich Drzwi Płockich, wykonanych dla katedry płockiej około 1154 roku w Magdeburgu.

Naprzeciw katedry wznoszą się mury dawnego opactwa benedyktyńskiego oraz pozostałości zamku wzniesionego przez króla Kazimierza Wielkiego. Kompleks obiektów, zwany zamkiem książąt mazowieckich, jest siedzibą **Muzeum Mazowieckiego**. W muzeum zgromadzono najbogatsze w Polsce zbiory sztuki secesyjnej (m.in. Prace Wyspiańskiego, Mehoffera, Laszczki). Tuż obok znajduje się **Muzeum Diecezjalne** z unikalną ekspozycją dawnego malarstwa, rzeźby i rzemiosła artystycznego oraz bezcennymi zabytkami sztuki sakralnej.

Płock - to także najstarsza polska szkoła, ponad 820 - letnia **Małachowianka**, najstarsze w kraju **Towarzystwo Naukowe Płockie** (założone w 1820 r.).

W **Bibliotece im. Zielińskich TNP** przechowywane są cenne rękopisy i starodruki, w tym 92 inkunabuły. Prawdziwym rarytasem jest zbiór 80 grafik Francisco Goi „Kaprysy”, pierwsze wydanie dzieła Mikołaja Kopernika „De revolutionibus orbium coelestium” z 1543r. i „Boska Komedia” Dantego z 1487r.

Stary Rynek - do połowy XIX wieku tętnił życiem. Tutaj znajdowały się zajazdy, oberże i najbogatsze sklepy. Później stracił swój handlowy charakter. W 1997 r. Rada Miasta Płocka przyjęła strategię rewitalizacji płockiej starówki, w założeniu obliczoną na 30 lat. Trwa proces rewitalizacji, a jej efekty zyskują uznanie w kraju, czego wyrazem są nagrody dla Płocka za rewitalizację, zdobyte podczas Targów Inwestycyjnych Miast Polskich w Poznaniu w 1998 r. oraz w konkursie „Modernizacja Roku 1998”. Płocki rynek jest celem licznych pielgrzymek. W jednej z kamienic znajduje się bowiem **sanktuarium**, upamiętniające miejsce, w którym święta Faustyna Kowalska w 1931 miała pierwsze widzenie Jezusa Miłosiernego. Na Rynku - zgodnie z życzeniem płocczan, którzy wypowiedzieli się na ten temat w ankiecie, stanęła nowoczesna, podświetlana fontanna, a z ratuszowej wieży codziennie płynie hejnał, grany przez trębacza. Atrakcją dla turystów jest także scena pasowania na rycerza Bolesława Krzywoustego prezentowana na wieży tuż po hejnale o godz. 12.00.

Płocki ratusz - zbudowany w latach 1824-1827, zaprojektowany został przez Jakuba Kubickiego, jednego z najwybitniejszych architektów okresu klasycyzmu (twórcy m.in. Belwederu w Warszawie), był miejscem ostatniego posiedzenia Sejmu Królestwa Polskiego w 1831 r. (tzw. Sejm Powstańczy). Od chwili powstania ratusz był zawsze siedzibą władz miejskich.

W krajobrazie Płocka wyróżnia się neogotycka sylwetka zbudowanego na początku XX wieku **Starokatolickiego Kościoła Mariawitów**, centrum polskiego mariawityzmu.

Płockie ZOO. W położonym na Wiślanej Skarpie Ogrodzie Zoologicznym można podziwiać po-

nad 3300 zwierząt w 430 gatunkach, a ogród specjalizuje się w hodowli gadów. Warto również zobaczyć jedyne w Polsce tukany, lory wielkie, ibisy czarnogłowe, łasice syberyjskie, turako białolicy i najmniejsze na świecie małpki - pigmejki. Wśród polskich ogrodów zoologicznych, płocki wyróżnia się największym akwariem morskim.

4.4. Demografia gminy i procesy społeczne

Miasto Płock zamieszkuje 128,4 tys. mieszkańców, w tym 48,04% stanowią mężczyźni i 51,96% kobiety. Gęstość zaludnienia wynosi 1 483 osób km² (2002 r.).

Zjawiska demograficzne występujące w Płocku są odzwierciedleniem ogólnych tendencji występujących w ostatnich latach w Polsce i na świecie. Należy do nich zaliczyć w pierwszej kolejności:

- spadek liczby urodzeń,
- przewagę kobiet nad mężczyznami,
- starzenie się społeczeństwa.

W Płocku w ostatnich latach tempo rocznego przyrostu naturalnego znacznie się zmniejszyło, a w 1999 roku było bliskie „0”. Zjawiskiem nietypowym jest natomiast występująca w Płocku struktura wiekowa ludności, która ukształtowała się w latach 60 i 70 i była spowodowana dużym napływem młodej ludności do Płocka, co ma aktualnie wpływ na poziom bezrobocia i przyrost naturalny.

Płock ma bardzo młode społeczeństwo. Przeciętny wiek płocczanina wynosi około 35 lat. Największą grupę stanowi ludność w przedziałach wiekowych 40-49 i 20-29 lat. Dysproporcje w strukturze wiekowej powodują, że w Płocku jest bardzo duża grupa osób w wieku produkcyjnym, co daje również przesłanki do lawinowego starzenia się ludności w stosunkowo niedalekiej przyszłości i zmniejszającą się grupę osób w wieku przedprodukcyjnym.

Liczba osób pracujących w Płocku w latach 1997-2001 była następująca:

- 1997 – 50319 osób,
- 1998 – 51555 osób,
- 1999 – 49833 osób,
- 2000 – 47649 osób,
- 2001 – 46670 osób.

Z ogólnej liczby mieszkańców bezrobotni stanowią 20,1 % całej społeczności, a pracujący 35,7% (stan na 31.12.2003 r.). W sektorze prywatnym pracuje około 64 % pracujących. Struktura zatrudnienia w Płocku jest dość stabilna. Największe zatrudnienie występuje w działalności produkcyjnej (około 30%) i w budownictwie (około 19%). W 2001 roku w działalności produkcyjnej pracowało- 14556, w budownictwie- 7378 osób. Na dalszych pozycjach ukształtowało się zatrudnienie w handlu hurtowym - 9,0%, ochronie zdrowia i opiece społecznej - 8,3%, edukacji i oświacie - 6,5%, transporcie - 5,5%, administracji publicznej - 4,5%, obsłudze nieruchomości - 4,5% oraz pośrednictwie finansowym - 6,0%. Największy przyrost zatrudnienia wystąpił w ostatnich latach w pośrednictwie finansowym.

Stopa bezrobocia odzwierciedlająca stosunek liczby bezrobotnych do liczby osób czynnych zawodowo wynosiła na koniec poszczególnych lat:

- 1997 – 15,1%,
- 1998 – 12,0%,
- 1999 – 16,6%,
- 2000 – 16,1%,
- 2001 – 18,3%
- 2002 – 20,1%

Wśród bezrobotnych przeważają kobiety. Niepokojącym zjawiskiem jest fakt, że do otrzymania zasiłku kwalifikuje się tylko około 20% bezrobotnych. Wśród bezrobotnych w Płocku przeważają osoby z wykształceniem podstawowym i zawodowym.

Aspekty demograficzno - społeczne na przestrzeni lat 1992-2002 przedstawia poniższa tabela:

Tabela 3. Wskaźniki demograficzno - społeczne dla miasta Płocka z lat 1992-2002

Lp.	Wskaźnik		Wielkość			Dynamika zmian					
			Rok			Wzrost (+)/Spadek (-)					
			1992	1997	2002	1997/1992 (5)		2002/1997 (5)		2002/1992 (10)	
						Wart.	%	Wart.	%	Wart.	%
1.	Powierzchnia	km ²	66,4	88,06	88,06	21,66	32,62	0,00	0,00	21,66	32,62
		ha	6640	8806	8806	2166	32,62	0,00	0,00	2166	32,62
2.	Ludność ogółem		125005	130596	128208	5591	4,47	-2388	1,86	3203	2,56
3.	Mężczyźni	wart.	60408	62949	61604	2541	4,21	-1345	2,18	1196	1,98
		%	48,32	48,2	48,05	-0,12		-0,15		-0,27	
4.	Kobiety	wart.	64597	67647	66604	3050	4,72	-1043	1,57	2007	3,11
		%	51,68	51,8	51,95	0,12		0,15		0,27	
5.	Kobiety na 100 mężczyzn		106,9	107,5	108	0,6	0,56	0,50	0,47	1,1	1,03
6.	Gęstość zal. (os/km ²)		1883	1483	1456	-400	26,97	-27,00	1,85	-427	29,33
7.	Powierzchnia w m ² /os.		531,2	674,3	686,9	143,11	26,94	12,56	1,86	155,67	29,31
8.	Saldo mig. zew./1000 os.		-0,08	0,18	-0,09	0,26	325,00	-0,27	300,00	-0,01	12,50
9.	Lud przedprod	wart.	37000	32972	27200	-4028	10,89	-5772	17,51	-9800	36,03
		%	29,6	25,2	21,2	-4,4		-4,0		-8,4	
10.	Lud przedprod	wart.	76500	83824	85200	7324	9,57	1376	1,64	8700	11,37
		%	61,2	64,2	66,4	3,0		2,2		5,2	
11.	Lud przedprod	wart.	11500	13800	16000	2300	20,00	2200	15,94	4500	39,13
		%	9,2	10,6	12,4	1,4		1,8		3,2	
12.	Stopa bezrobocia (%)		22,6	15,1	23,3	-7,5	33,19	8,20	54,30	0,7	3,10
13.	Przyrost naturalny		3,77	2,37	0,31	-1,4	37,14	-2,06	86,92	-3,46	91,78

4.5. Analiza zagospodarowania przestrzennego

Struktura przestrzenna Miasta

Całkowita powierzchnia miasta wynosi 8 806 ha (88,06 km²). Podział użytkowania gruntów na terenie Miasta w 2002 roku kształtował się następująco:

Tabela 4. Struktura użytkowania gruntów w Płocku

Rodzaj użytkowania	powierzchnia w ha	% całości powierzchni Płocka
użytki rolne ogółem	4038	45,8%
las i zadrzewienia	567	6,4%
wody (wraz z terenami zalewowymi)	577	6,5%
tereny osiedlowe i komunikacyjne	2362	26,8%
nieużytki	152	1,7%
tereny przemysłowe	976	11,1%

Pod względem zagospodarowania przestrzennego w Płocku występuje układ strefowy. Układ przestrzenny miasta założony został na prawobrzeżnej, wysokiej skarpie rzeki Wisły i w początkowej fazie kształtował się w formie koncentrycznej wokół istniejącego zainwestowania historycznego. Na prawym dolnym tarasie dominują tereny zielone, z których większość jest nieurządzona, a duża część znajduje się w stanie naturalnym. Na górnym tarasie dominuje zabudowa mieszkaniowo-usługowa, która rozciąga się około 2 km od skarpy Wisły. Strefa ta obejmuje zwarty układ miejski (śródmieście i otaczające je osiedla mieszkaniowe) oraz osiedla „satelitarne” i peryferyjne (Podolszyce, Imielnica, Borowiczki, Winiary i Trzepowo). Osiedla liczą sobie od 700 - 17 000 mieszkańców, ze średnią liczbą 7500 zamieszkujących je osób. Za strefą mieszkaniowo - usługową znajduje się strefa przemysłowo-techniczna i tereny rolne. Układ ten w wyniku lokalizacji Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. zaczął przekształcać się w układ pasmowy wzdłuż głównego szlaku drogowego w kierunku Warszawy. Jednocześnie z dynamicznym rozwojem miasta kształtował się podział na struktury przestrzenne. Obecnie prężnie wspierana jest inicjatywa utworzenia w sąsiedztwie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. przemysłowego parku technologicznego, w którym powstaną zakłady współdziałające z Koncernem i powiązane z nim technologicznie. Przyczyni się to do przekształceń w strukturze zagospodarowania terenu i spowoduje rozwój całego Miasta.

Lewobrzeżna część miasta została przyłączona do Płocka w XX wieku - Radziwie w 1923 roku, a pozostałe osiedla w 1997 roku. Zagospodarowanie tych terenów związane jest z Wisłą (stocznia i port), a na pozostałych terenach dominuje funkcja mieszkalna (budownictwo głównie jednorodzinne) i rolnicza.

Centralna część Płocka posiada zabudowę wielorodzinną, w tym kamieniczną. Osiedla peryferyjne posiadają zabudowę jednorodziną o charakterze podmiejskim lub wiejskim.

W Płocku brak jest ukształtowanego systemu rekreacji i wypoczynku. Jednym z nielicznych miejsc wypoczynku jest zalew Sobótka, Park Północny i ogródki działkowe.

Plan zagospodarowania przestrzennego Zespołu Jednostek Osadniczych Płocka przewiduje następujące kierunki rozwoju miasta:

- rozwój budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego i jednorodzinnego - w kierunku wschodnim (Podolszyce, Imielnica, Borowiczki)
- rozwój funkcji magazynowych, składowych i gospodarki komunalnej - w kierunku północnym (Kostrogaj, Trzepowo),
- modernizacja urbanistyczna - w centralnej części miasta.

Na podstawie Narodowego Spisu Powszechnego w 2002 roku w Płocku funkcjonowało 42,2 tys. mieszkań, w tym 54% stanowią zasoby spółdzielcze, 14% to mieszkania komunalne. Pozostała ilość przypada na mieszkania osób indywidualnych, wspólnot komunalnych, TBS, zakładów pracy i developerów. W Płocku istnieje 10 spółdzielni mieszkaniowych.

Wyposażenie mieszkań w Płocku jest bardzo wysokie - 99,05% posiada dostęp do wodociągu, w tym 96,92% z sieci miejskiej. Średnia dla województwa mazowieckiego wynosi 92,93%. Do kanalizacji podłączonych jest 91,23% mieszkań (w województwie - 62,45%). Do sieci gazowej podłączone jest 66,82%, a centralne ogrzewanie zbiorowe posiada 77,49% lokali.

4.6. Sytuacja gospodarcza

Płock jest silnie uprzemysłowionym miastem o ugruntowanej pozycji gospodarczej na Mazowszu. Na gospodarczy rozwój, ale również na związane z tym przekształcenia środowiska, największy wpływ miała decyzja o budowie największego w Polsce zakładu rafineryjno-petrochemicznego - Petrochemii Płock S.A., nazwanej po połączeniu z CPN Polskim Koncernem Naftowym ORLEN SA. Przed uruchomieniem tego zakładu ludność Płocka liczyła sobie zaledwie 43 tys. osób. Praca rafinerii pociągnęła za sobą rozwój innych zakładów przemysłowych i usługowych, powstały osiedla mieszkaniowe i nastąpił rozwój wielu dziedzin życia społeczno - gospodarczego.

Tabela 5. Uprzemysłowienie Płocka w 2002 roku.

Wyszczególnienie	Powierzchnia w ha	Powierzchnia w %
Ogólna powierzchnia Płocka	8 806	100
Ogólna powierzchnia zajęta pod przemysł i składowanie	2 425	27,53
a. Petrochemia	1 185	13,46
b. Kostrogaj	582	6,61

Zakład Produkcyjny PKN ORLEN S.A. jest obecnie największym pracodawcą w Płocku. Po restrukturyzacji i połączeniu z CPN wyodrębniło się kilkanaście spółek, zajmujących się obecnie działalnością na rzecz ORLENU. Jest on także zleceniodawcą dla wielu innych zakładów, głównie remontowo - budowlanych.

Ogólna liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w Płocku wynosiła 12 571 (31.12.2002 r.) i ma stałą tendencję wzrostową. W okresie 1997- 2002 liczba podmiotów gospodarczych kształtowała się następująco:

- 1997 – 9 728,
- 1998 – 10 742,
- 1999 – 11 619,
- 2000 – 11 809,
- 2001 – 11 619,
- 2002 – 12 571.

W działalności gospodarczej największy wpływ odgrywają obecnie handel i naprawy, transport i gospodarka magazynowa, obsługa nieruchomości, przetwórstwo przemysłowe i budownictwo. Większość stanowią podmioty prywatne (około 90,3% ogółu), a po uwzględnieniu zakładów osób fizycznych - 97,97%.

Dominacja sektora prywatnego jest szczególnie widoczna w handlu, usługach, produkcji i budownictwie. W działach takich jak: administracja publiczna, obrona i bezpieczeństwo publiczne, oświata, kultura, ochrona zdrowia oraz opieka społeczna dominuje sektor publiczny.

Dzięki korzystnemu położeniu oraz dużym zasobom siły roboczej Płock jest nadal atrakcyjny gospodarczo i posiada duży potencjał przemysłowy. Bardzo dobrze rozwija się przemysł spożywczy - przetwórstwa mięsnego i drobiarskiego. Dynamicznie rozwija się również handel.

Ważniejsze zakłady przemysłowe w Płocku to:

- „Zakład Produkcyjny PKN ORLEN S.A.” - zajmuje się przerobem ropy naftowej i są głównym producentem benzyny, paliwa lotniczego, olejów napędowych i opałowych, rozpuszczalników, gazów płynnych, asfaltu i tworzyw sztucznych,
- CNH Polska Sp. z o.o. - jedyny w kraju producent kombajnów zbożowych,
- „CENTROMOST” Stocznia Rzeczna w Płocku Sp. z o.o. - największa stocznia w Polsce w branży śródlądowych obiektów pływających,
- Zakłady Mięsne S.A.,
- Zakłady Drobiarskie „SADROB” S.A.,
- „MOSTOSTAL PŁOCK” S.A.,
- PERN „Przyjaźń” S.A. Płock,
- „HERO” Polska Sp. z o.o. ,
- Levi Strauss Sp. z o.o.,
- Adler Polska Sp. z o.o. (dawniej Lear Corporation Poland Sp. z o.o.)

Prężnie rozwija się handel detaliczny - w Płocku powstały w ostatnich latach liczne supermarkety: Auchan Polska, Obi, Champion, Nomi, Kaufland i Biedronka.

W Płocku mają swoje oddziały liczne instytucje finansowe - banki, firmy ubezpieczeniowe i leasingowe. Funkcjonują również organizacje biznesowe, do których zaliczają się:

- Centrum Wspierania Biznesu
- Towarzystwo Wspierania Inicjatyw Gospodarczych
- Klub Kapitału Polskiego
- Mazowiecka Agencja Rozwoju Regionalnego
- Regionalne Centrum Rozwoju Technologii - Inkubator Przedsięwzięć Innowacyjnych.

Płock ma duży potencjał gospodarczy, ale i liczne ograniczenia rozwoju. Należą do nich: wysokie bezrobocie, niedostateczna infrastruktura komunikacyjna - wyczerpująca się przepustowość dróg dojazdowych i wewnętrznych oraz jedynej przeprawy mostowej, peryferyjne położenie w województwie i wysokie koszty produkcji.

4.7. Rolnictwo

Rolnictwo, jako dział gospodarki narodowej, występujące w granicach administracyjnych Płocka, nie odgrywa w mieście dużej roli ani ze względu na wielkość zatrudnienia, ani ze względu na wielkość wytworzonego dochodu narodowego. Według Powszechnego Spisu Rolnego z 2002 roku, liczba gospodarstw rolnych położonych w granicach miasta wynosi 2277. Gospodarstw prowadzących działalność rolniczą jest 1049 (46,1%), a nie prowadzących takiej działalności - 1228 (53,9%). Struktura obszarowa gospodarstw rolnych przedstawia się następująco:

- | | |
|------------------------------|----------|
| – powierzchnia 0-1 ha | – 37,5% |
| – powierzchnia 1-5 ha | – 44,0%, |
| – powierzchnia 5-10 ha | – 12,2%, |
| – powierzchnia 10-20 ha | – 4,7%, |
| – powierzchnia 20-50 ha | – 1,3%. |
| – powierzchnia powyżej 50 ha | – 0,3% |

W Płocku przeważają gospodarstwa małoobszarowe.

Podział na klasy jakości gleb wygląda następująco:

- | | |
|-------------|-------|
| – I klasa | – 0% |
| – II klasa | – 2% |
| – III klasa | – 12% |
| – IV klasa | – 14% |
| – V klasa | – 52% |
| – VI klasa | – 20% |

Dominujące uprawy to: żyto, pszenżyto, małe ilości rzepaku (średnio ok. 20 ha) oraz uprawa warzyw gruntowych i przyspieszonych pod osłonami.

Na terenie miasta prowadzona jest także hodowla zwierzęca (dane z 2002 r.):

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| – bydło | – 787 sztuk |
| – trzoda chlewna | – 3271 sztuk |
| – owce | – 9 sztuk |
| – kozy | – 30 sztuk |
| – drób rzeźny | – ok. 753 277 sztuk (6 ferm) |
| – konie | – 230 sztuk |
| – fermy zwierząt futerkowych | – 3 sztuk |
| – pasieki | – 30 sztuk |

Udział podatku rolnego w dochodach miasta jest niewielki. Miasto Płock jest typową gminą miejską o wysokim stopniu zurbanizowania, gdzie największymi uciążliwościami dla środowiska jest działalność ludzka (gospodarcza).

4.8. Infrastruktura techniczno - inżynierska

4.8.1. Gospodarka wodna

Zaopatrzenie w wodę

Ujęcia komunalne

Miasto Płock należy do miast o wysokim stopniu zwodociągowania (99% mieszkań). Jest to wskaźnik dużo wyższy, niż wynosi średnia dla województwa mazowieckiego i Polski. Za gospodarkę wodno - ściekową w mieście odpowiadają Wodociągi Płockie Sp. z o.o., będące spółką ze 100% udziałem gminy. Długość sieci wodociągowej systematycznie wzrasta - w 2003 roku wynosiła 364 km, a w 1996 roku - 277,9 km. Poza rozwojem sieci następuje także poprawa jej jakości - Wodociągi Płockie Sp. z o.o. sukcesywnie wymieniają sieć wykonaną w latach ubiegłych z rur azbestowo - cementowych na sieć z polietylenu. W tym zakresie w latach 1997 - 2003 wymieniono 60 % z ogólnej długości rur azbestowo - cementowych, a do końca roku 2010 założono wymianę pozostałej długości rur.

Źródłem zaopatrzenia Płocka w wodę jest ujęcie powierzchniowe na Wiśle-Grabówka w 629 km rzeki (użytkowane przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o.) o wydajności 25 tys. m³ na dobę oraz ujęcie wód podziemnych - kompleks składający się z 4 studni głębinowych położonych na terenie gminy Słupno i jednej studni na terenie Stacji Uzdatniania Wody Podolszyce. W skład ujęcia wchodzi dwa rodzaje odwiertów:

- 3 ujęcia kredowo-trzeciorzędowe,
- 2 ujęcia czwartorzędowe.



Pobrana woda uzdatniana jest na Stacji Uzdatniania Wody Podolszyce. Maksymalna zdolność produkcyjna stacji wynosi ok. 40 tys. m³/dobę.

Poniżej przedstawiono porównanie wydajności miejskich ujęć wody z ilością wody faktycznie wykorzystanej (ujętej) w 2003 roku.

Tabela 6. Ujęcia wody w Płocku.

Lp.	Nazwa ujęcia	Zdolność eksploatacyjna ujęcia (m ³ /d)	Ilość wody faktycznie ujętej ujęcia (m ³ /d)
1	Ujęcie powierzchniowe (Grabówka), zlokalizowane 629 km biegu rzeki Wisły	25 000	10 238
2	Ujęcia wgłębne (4 studnie zlokalizowane w granicach administracyjnych gminy Słupno wraz z 1 studnią zlokalizowaną na terenie SUW Podolszyce)	12 500	9 225
3	Ujęcie wgłębne Góry (2 studnie)	423	308

Pobór wody powierzchniowej i podziemnej na potrzeby komunalne miasta Płocka w roku 2003 przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o. w porównaniu z rokiem 1996 przedstawia tabela poniżej.

Tabela 7. Pobór wody powierzchniowej i podziemnej w Płocku

Lp.	rok	woda powierzchniowa m ³	woda podziemna m ³
1	1996	5 033 187	3 890 024
2	2003	3 736 870	3 479 910

Straty wody w sieci w 2003 r. wyniosły 12% wody wtłoczonej do sieci miejskiej. Na straty składają się kradzieże wody i nieujawnione przecieki.

Z powyższego wynika, że na przestrzeni ostatnich kilku lat w Płocku zmalało zapotrzebowanie na wodę. Wody z ujęć wgłębnych były ujmowane zawsze w ilości maksymalnej możliwej do ujęcia i uzupełniane wodami powierzchniowymi w zależności od potrzeb odbiorców. Jakość wody podawanej do sieci miejskiej uległa znacznej poprawie w związku z modernizacją technologii stacji uzdatniania wody „SUW Podolszyce” (zastosowanie procesu ozonowania i filtracji na biologicznie aktywnych filtrach węglowych).

Na terenie miasta Płocka funkcjonują również ujęcia awaryjne, które służą celom zabezpieczenia miasta w warunkach specjalnych. Wykaz ujęć przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 8. Charakterystyka ujęć wód podziemnych w Płocku

Lp.	Nazwa zakładu ujmującego wodę	Rodzaj ujęcia	Eksploatowane/ Nieeksploatowane	Zdolność eksploatacyjna ujęcia
1	Radziwie - ulica Zielona	Ujęcie wód podziemnych - 1 studnia ujmująca wodę z poziomu trzeciorzędowego.	Studnia nieczynna, brak pozwolenia wodnoprawnego. Jakość wody nie odpowiada wymaganym parametrom, brak możliwości uzdatniania	240 m ³ /h
2	Płock - Góry - dawna ferma krów	Ujęcie wód podziemnych - 2 studnie ujmujące wodę z poziomu czwartorzędowego	Eksploatowane	Studnia nr 1 - 22 m ³ /h studnia nr 4 - 22 m ³ /h (w ramach zasobów eksploatacyjnych dla studni nr 1)
3	ul. Słodowa - miejska studnia awaryjna	Ujęcie wód podziemnych - 1 studnia ujmująca wodę z poziomu trzeciorzędowego	Eksploatowane	21 m ³ /h
4	ul. Batalionów Chłopskich - miejska studnia awaryjna	Ujęcie wód podziemnych - 1 studnia ujmująca wodę z poziomu trzeciorzędowego	Eksploatowane	50 m ³ /h
5	ul. Gierzyńskiego - Chopina - miejska studnia awaryjna	Ujęcie wód podziemnych - 1 studnia ujmująca wodę z poziomu trzeciorzędowego	Eksploatowane	45 m ³ /h

W gronie awaryjnych ujęć wód dla miasta Płocka znajduje się również ujęcie na terenie Wyższego Seminarium Duchownego w Płocku.

Jakość wody pitnej w sieci wodociągowej Płocka ulega zdecydowanej zmianie w związku z prowadzoną od wielu lat modernizacją procesu uzdatniania wody na stacji „SUW Podolszyce”. W roku 1994 oddano do użytku nowy ciąg technologiczny w procesie uzdatniania wody na „SUW Podolszyce”, wprowadzono procesy: ozonowania wstępnego i pośredniego oraz filtrację na biologicznie aktywnych filtrach węglowych. W roku 2001 uległ zmianie również sposób dezynfekcji wody - poprzez zmodernizowanie chlorowni, wprowadzono dezynfekcję wody dwutlenkiem chloru (co dało dalszą poprawę własności organoleptycznych wody). W tym też roku wykonano instalację dawkowania fosforanowych inhibitorów korozji, co zapobiega wtórnemu zanieczyszczeniu wody i powstawaniu osadów w sieci. Natomiast w roku 2003 przeprowadzono modernizację filtrów piaskowych: zastosowano wymianę rusztu rurowego na system drenażu panelowego wodno-powietrznego typu Triton, wymianę istniejącego piaskowego złoża filtracyjnego na antracytowo-piaskowe, pełną automatyzację procesu filtracji. Powyższe zabiegi modernizacyjne spowodowały, że woda dostarczana mieszkańcom miasta odpowiada wymaganiom krajowych przepisów sanitarnych, norm UE i zaleceniom Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). Ulepszone systemy uzdatniania wody znalazły odzwierciedlenie w kontrolowanych wskaźnikach fizyko-chemicznych. Stały nadzór nad jakością wody podawanej do miejskiej sieci wodociągowej po uzdatnieniu prowadzi Laboratorium Powiatowego Inspektora Sanitarnego. W wyniku badań nie odnotowano przekroczeń istotnych z punktu widzenia zdrowotnego: haloformów, metali ciężkich (Pb, Zn, Cu, Cd) i benzo/a/pirenu. Co więcej, wskaźniki te w większości wykrywane były w ilościach śladowych.



Ujęcia zakładowe

Poza ujęciami eksploatowanymi przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o. na terenie miasta Płocka znajdują się ujęcia zakładowe, ujmujące zarówno wody powierzchniowe, jak i podziemne.

Charakterystykę w/w ujęć, ich lokalizację i wydajność przedstawia tabela poniżej. W tabeli tej ujęto również wykaz miejskich studni awaryjnych.

Tabela 9. Charakterystyka zakładowych ujęć wody w Płocku.

Lp.	Lokalizacja ujęcia	Rodzaj ujęcia	Eksploatowane/ Nieeksploatowane	Zdolność eksploatacyjna ujęcia	Rzeczywisty pobór wody w 2002r.
1	Zakłady Mięsne S.A w Płocku	Ujęcie wód podziemnych - 2 studnie ujmujące wodę z pokładów trzeciorzędowo - kredowych)	Eksploatowane	Studnia 2 - 70 m ³ /h (zasoby eksploatacyjne zatwierdzone w ramach zasobów studni nr 3. Studnia 3 - 70 m ³ /h,	161 190 m ³
2	Płockie Zakłady Drobiarskie SADROB S.A. w Płocku	Ujęcie wód podziemnych - 3 studnie ujmujące wodę z pokładów trzeciorzędowo - kredowych)	Eksploatowane	Studnia 1 a - 75 m ³ /h. Studnia 2a - 68 m ³ /h, studnia 3 - 61 m ³ /h	165 243 m ³
3	HERO POLSKA Sp. z o.o w Płocku.	Ujęcie wód podziemnych - 2 studnie ujmujące wodę z poziomu czwartorzędowego	Eksploatowane	Studnia nr 1 - 50 m ³ /h studnia nr 2 - 40 m ³ /h	21 172 m ³
4	GALWA - KOR Sp. z o.o. w Płocku	Ujęcie wód podziemnych - 1 studnia ujmująca wodę z poziomu trzeciorzędowego.	Eksploatowane	34 m ³ /h	11 450 m ³

Lp.	Lokalizacja ujęcia	Rodzaj ujęcia	Eksploatowane/ Nieeksploatowane	Zdolność eksploatacyjna ujęcia	Rzeczywisty pobór wody w 2002r.
5	COTEXPOL Sp. z o.o.	Ujęcie wód podziemnych - 2 studnie głębinowe ujmujące wodę z poziomu trzeciorzędowego	Eksploatowane	Studnia nr 1 - 64 m³/h, studnia nr 2 - 64 m³/h - w ramach zasobów eksploatacyjnych studni nr 1.	13 232 m³
6	C E N T R O M O S T Stocznia Rzeczna w Płocku Sp. z o.o	Ujęcie wód podziemnych - 1 studnia ujmująca wodę z poziomu trzeciorzędowego	Eksploatowane	25 m³/h	5 961 m³
7	Krajowa Spółka Cukrowa S.A. w Toruniu Oddział Cukrownia Borowiczki w Płocku	Ujęcie wód powierzchniowych - 3 ujęcia na rzece Słupiance	Nieeksploatowane, ale czynne	3151 m³/d	nie dotyczy
8	Krajowa Spółka Cukrowa S.A. w Toruniu Oddział Cukrownia Borowiczki w Płocku	Ujęcie wód podziemnych - 1 studnia ujmująca wodę z poziomu trzeciorzędowego	Nieeksploatowane	13,4 m³/h	14 563 m³
9	A U T O C E N T R U M spółka jawna, ul. Dobrzyńska 56	Ujęcie wód podziemnych - 1 studnia ujmująca wodę z poziomu czwartorzędowego	Eksploatowane	5 m³/h	Brak danych
10	A U T O C Z É Ś C I H U R T - DETAL Kazimierz Słupski, z/sprzy ulicy Kolberga 24 - studnie zlokalizowane przy ulicy Otolińskiej 25 w Płocku	Ujęcie wód podziemnych - 2 studnie ujmujące wodę z poziomu trzeciorzędowego	Nieeksploatowane, ale czynne	Studnia nr 1 - 40 m³/h studnia nr 3 - 50 m³/h	nie dotyczy
11	PSS Zgoda Płock Piekarnia nr 10, ul. Banacha 10	Ujęcie wód podziemnych - 1 studnia ujmująca wodę z poziomu trzeciorzędowego	Nieeksploatowane, ale czynne	51 m³/h	nie dotyczy
12	PERN Przyjaźń S.A. (Pompownie Nr 3 w Górach)	Ujęcie wód wgłębnych - 1 studnia ujmująca wodę z poziomu czwartorzędowego	Nieeksploatowane ale czynne	24 m³/h	1139 m³
13	PPH „GLER”, ul. Kostrogaj 5	Ujęcie wód podziemnych - 1 studnia ujmująca wodę z poziomu trzeciorzędowego	Eksploatowane	30 m³/h	Brak danych
14	DAWTONA, ul. Gwardii Ludowej 2,	Ujęcie wód podziemnych - 1 studnia ujmująca wodę z poziomu trzeciorzędowego	Nieeksploatowane	Studnia 65 m³/h	nie dotyczy
15	Wyższe Seminarium Duchowne w Płocku, ul. Arcybiskupa Nowowiejskiego 2	Ujęcie wód podziemnych - 1 studnia ujmująca wodę z poziomu trzeciorzędowego	Eksploatowane	11 m³/h	Brak danych

Lp.	Lokalizacja ujęcia	Rodzaj ujęcia	Eksploatowane/ Nieeksploatowane	Zdolność eksploatacyjna ujęcia	Rzeczywisty pobór wody w 2002r.
16	Wojewódzki Szpital Zespólny, ul. Medyczna 19	Ujęcie wód podziemnych (1 studnia ujmująca wodę z pokładów trzeciorzędowych)	Nieeksploatowane (planowana przebudowa w 2004 r)	51 m ³ /h	nie dotyczy
17	ZEP Płock S.A. - stacja transformatorowa przy ulicy Dobrzyńskiej	Ujęcie wód podziemnych (1 studnia ujmująca wodę z poziomu czwartorzędego)	Eksploatowane	14 m ³ /h	nie dotyczy
18	Sportowa Spółka Akcyjna Wisła Płock, ul. Łukasiewicza 34	Ujęcie wód podziemnych - 1 studnia głębinowa ujmująca wodę z poziomu trzeciorzędowego	Eksploatowane	30 m ³ /h	Brak danych
19	Krzysztof Olewnik, zam. Świerczynek 10 A - studnia zlokalizowana na terenie obiektu magazynowego przy ulicy Sierpeckiej	Ujęcie wód podziemnych - 1 studnia ujmująca wodę z poziomu czwartorzędego	Eksploatowane	20 m ³ /h	Brak danych
20	Dawny STAREX	Ujęcie wód podziemnych - 1 studnia ujmująca wodę z poziomu czwartorzęd	Nieeksploatowane	12,7 m ³ /h	nie dotyczy
21	JANMAR Sp. z o.o., ul. Sierpecka 1	Ujęcie wód podziemnych - ujmujące wodę z poziomu trzeciorzędowego	Nieeksploatowane (odwiert)	20 m ³ /h	nie dotyczy

Poza w/w ujęciami w granicach administracyjnych miasta Płocka funkcjonuje ujęcie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A., ujmujące wodę powierzchniową z Wisły głównie dla celów przemysłowych, którą następnie poddaje się procesom uzdatniania (ujęcie przed ujściem Brzeźnicy). Dla potrzeb energetyczno-ciepłowniczych wodę dekarbonizuje się, poddaje koagulacji i filtracji. Do uzupełniania bloków wodnych produkuje się tzw. wodę technologiczną, czyli mieszaninę wody zdekarbonizowanej z wodą wykorzystywaną na cele gospodarcze. Woda przeciwpożarowa i gospodarcza podlega tylko procesowi sedymentacji (osadzania). W ostatnich latach daje się zauważyć spadek poboru wody powierzchniowej przez Zakład.

Pobór wody z rzeki Wisły i zrzut ścieków z Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. w roku 1996, 2001 i 2002 roku przedstawia tabela poniżej:

Tabela 10. Pobór wody przez Zakład Produkcyjny PKN ORLEN SA

Lp.	lata	Pobór wody z rzeki Wisły m ³
1	1996	19 525 000
2	2001	15 810 411
3	2002	17 726 132

Zakład Produkcyjny PKN ORLEN S.A. czerpie wody głębinowe głównie do celów socjalno-bytowych (ponad 90% wód głębinowych pobranych przez PKN) z 4 studni zlokalizowanych w rejonie hydrogeologicznym Stara Biała.

4.8.2. Kanalizacja i oczyszczalnie ścieków

Kanalizacja i oczyszczalnie ścieków komunalnych i przemysłowych

Płock należy do miast o wysokim stopniu skanalizowania. Długość sieci kanalizacyjnej stopniowo się zwiększa, i tak: w roku 1996 jej długość wynosiła 166,8 km (ogółem z przyłączami), w tym długość sieci ogólnospławnej - 61,8 km, a sanitarnej - 67,8 km, zaś w 2002 r. wynosiła już 200 km (ogółem z przyłączami), w tym długość kanalizacji ogólnospławnej - 38,1 km i sanitarnej - 115,4 km. W 2003 roku odnotowano przyrost długości sieci kanalizacyjnej o 5,8 km, w tym długość kanalizacji sanitarnej - 3,8 km, przyłączy - 2 km. Ścieki z miasta odprowadzane są czterema kolektorami A, B, C, F do głównej przepompowni ścieków i dalej tłoczone do kolektora D, którym grawitacyjnie odprowadzane są do oczyszczalni ścieków. Aktualny wskaźnik awaryjności sieci kanalizacyjnej (liczba awarii na 1 km sieci/na rok wynosi 0,48).

Na terenie miasta, równoległe z budową nowej kanalizacji sanitarnej, realizowany jest rozdział kanalizacji ogólnospławnej. W stosunku do roku 1996 jej długość zmalała o 18%.

Przeważająca część odprowadzanych ścieków z Płocka jest oczyszczana biologicznie ze wspomaganie chemicznym (99,5%). Zakład Produkcyjny PKN ORLEN S.A. i Wodociągi Płockie Sp. z o.o. po oczyszczeniu biologicznym odprowadzają do wód ok. 98% wszystkich ścieków z miasta.

W celu realizowania zasady „likwidacji zanieczyszczeń u źródła” prowadzone są kontrole jakości ścieków przemysłowych wprowadzanych do miejskiej kanalizacji sanitarnej. W roku 2002 skontrolowano 20 firm o różnym profilu działalności.

Działania Wodociągów Płockich Sp. z o.o. i Miasta Płocka mają również na celu wytypowanie zakładów wprowadzających do kanalizacji ścieki zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego. Do 31 grudnia 2004 roku w/w zakłady są zobowiązane do uzyskania pozwoleń wodnoprawnych na odprowadzanie do kanalizacji ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego.

W wyniku kontroli przeprowadzanych w roku 2003 do uzyskania wytypowano 17 myjni samochodowych i 3 zakłady (Komunikację Miejską Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej oraz GAWA-KOR Sp. z o.o.), z których w ściekach odpływających z ich terenu będą znajdowały się substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego.

Stopień redukcji zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do odbiornika z miejskiej oczyszczalni ścieków w Maszewie w zakresie BZT5 oraz związków biogenych jest niedostateczny. Spełnienie wymaganych warunków oczyszczania ścieków w oczyszczalni wymaga dokonania jej modernizacji.

Na terenie Miasta Płocka funkcjonują następujące oczyszczalnie ścieków, z dużym udziałem ścieków bytowych:

- mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków eksploatowane przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o. (4 oczyszczalnie: w Maszewie, Radziwiu, Górach oraz na terenie Krajowej Spółki Cukrowej S.A. w Toruniu Oddziału Cukrowni Borowiczki w Płocku) - na terenie oczyszczalni ścieków w Maszewie i w Radziwiu realizowany jest proces koagulacji fosforu przy użyciu PIX-u,
- mechaniczno - biologiczno - chemiczna oczyszczalnia ścieków Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A.,
- mechaniczno - biologiczno - chemiczna oczyszczalnia ścieków w HERO - POLSKA Sp. z o.o. w Płocku w Płocku Ciechomicach,
- mechaniczno - biologiczna oczyszczalnia ścieków Agencji Nieruchomości Rolnych w Warszawie w Płocku - Górach,
- mechaniczna oczyszczalnia ścieków na terenie Mega - Tech Sp. z o.o. w Płocku - Trzepowie,

- mechaniczno - biologiczna oczyszczalnia ścieków na terenie PBP Petrobudowy, obecnie dzierżawiona przez Przedsiębiorstwo Robót Instalacyjnych ELWOD Sp. z o.o. ul. Zglenickiego 43
- „przydomowa” oczyszczalnia ścieków dla schroniska dla zwierząt w Płocku - SITA Płocka Gospodarka Komunalna Sp.z o.o.

Ścieki komunalne z miasta Płocka w przeważającej większości oczyszczane są w czterech oczyszczalniach ścieków komunalnych eksploatowanych przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o. Główna część miasta, położona na wysokim prawym brzegu Wisły, posiada kanalizację częściowo ogólnospławną a częściowo rozdzielczą i odprowadza ścieki za pośrednictwem szeregu przepompowni ścieków do oczyszczalni ścieków Maszewo. Część dzielnicy Borowiczki odprowadza ścieki do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na terenie Krajowej Spółki Cukrowej S.A. Oddziału Borowiczki w Płocku. Dzielnica lewobrzeżna Radziwie posiada kanalizację sanitarną podciśnieniowo-grawitacyjną i odprowadza ścieki za pośrednictwem przepompowni „Strażacka” do oczyszczalni ścieków Radziwie. Dzielnica lewobrzeżna Góry posiada kanalizację sanitarną i odprowadza ścieki grawitacyjnie do oczyszczalni ścieków Góry.

Poniżej przedstawiono charakterystykę głównych oczyszczalni ścieków w Płocku.

Oczyszczalnia ścieków Maszewo



Prawobrzeżna część miasta posiada mieszany system kanalizacji z odprowadzeniem ścieków do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni w Maszewie zlokalizowanej na zachód od miasta na terenie gminy Stara Biała. Jest to oczyszczalnia mechaniczno - biologiczna z pełną przeróbką osadu i wykorzystaniem biogazu. Ścieki dopływające zawierają również część wód opadowych, a więc występują wahania ilości zależne od pogody. Maksymalna przepustowość obiektu wynosi 26 000 m³/d, a średnia ilość ścieków dopływających do oczyszczalni oscyluje wokół 17 000 - 25 000 m³/d. W dni bezdeszczowe średnia ilość ścieków oscyluje wokół 20000 m³ na dobę. Ścieki pochodzą w ok. 90% od mieszkańców, a w 10% z zakładów przemysłowych. Do oczyszczalni dowożone są również niewielkie ilości ścieków samochodami asenizacyjnymi. Po oczyszczeniu ścieki odprowadzane są do rzeki Wisły w km 638 +800.

Ciąg technologiczny oczyszczalni składa się z następujących obiektów: kanału dopływowego ścieków, budynku krat, piaskownika, komory napowietrzania „Celpox”, osadników wstępnych, komór napowietrzania, osadników wtórnych, ciągu przeróbki osadów. Osady ściekowe składające się z osadu wstępnego zmieszanego z osadem nadmiernym przechodzą kolejno przez: przepompownię osadu surowego, Wydzielone Komory Fermentacyjne, zbiornik uśredniający, wirówkę, laguny osadowe, które używane są awaryjnie w przypadku awarii wirówki. Biogaz wytwarza się podczas fermentacji w Wydzielonych Komorach Fermentacyjnych. Składa się w ok. 70% z metanu, 30% dwutlenku węgla i znacznej ilości pary wodnej. Wyprodukowany biogaz skierowany zostaje rurociągiem do odwadniającego, a następnie do węzła rozdzielczego, gdzie następuje rozdział gazu w następujących kierunkach: do poduszkiowego zbiornika gazu, do kotłowni i sieci gazowej w budynku administracyjno-socjalnym, do pochodni (spalanie nadwyżki gazu).

Na oczyszczalni w Maszewie nie przewidziano dostatecznej redukcji azotu i fosforu oraz odpowiedniej redukcji BZT₅, w związku z tym odprowadzane ścieki są nadmiernie obciążone tymi związkami. Z tego względu oczyszczalnia nie spełnia wymogów dyrektywy UE w sprawie oczyszczalni ścieków komunalnych (91/271/EWG). W związku z powyższym w najbliższym czasie planowane jest przeprowadzenie modernizacji Oczyszczalni Ścieków w Maszewie wraz z przepompownią przy ul. Jasnej i dostosowanie jej do warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29.11.2002 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 212/2002, poz.1799). Realizacja zadania uzależniona jest od dofinansowania inwestycji ze środków unijnych.

Oczyszczalnia ścieków Radziwie

Jest to oczyszczalnia mechaniczno - biologiczna z pełną przeróbką osadu i usuwaniem biogenów. Zasadniczym obiektem jest wielofunkcyjny reaktor biochemiczny typu „Hydrocentrum”. Ścieki dopływają do oczyszczalni kanalizacją sanitarną podciśnieniowo-grawitacyjną w ilości ok. 100 m³ na dobę. Do oczyszczalni dowożone też są ścieki samochodami asenizacyjnymi. Po oczyszczeniu ścieki odprowadzane są do rzeki Wisły w km 634. Maksymalna przepustowość obiektu wynosi 500 m³/d, a średnia ilość ścieków dopływających do oczyszczalni waha się w granicach 164 m³/d.

Ciąg technologiczny oczyszczalni składa się z następujących obiektów: kraty schodkowej, przepompowni ścieków dowożonych, zbiornika uśredniającego ścieki dowożone, reaktora wielofunkcyjnego, przepompowni ścieków oczyszczonych, przepompowni osadu nadmiernego, stacji odwadniania osadu, stacji przygotowania flokulantu, sprężarki, prasy workowej Draimad.

Osady ściekowe po częściowym odwodnieniu wywożone są do kompostowni w Susku.

Oczyszczalnia ścieków Góry

Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna typu Bioblok. Ścieki dopływają do oczyszczalni z osiedla Płock-Góry kanałem grawitacyjnym O300 w ilości ok. 100 m³ na dobę.

Po oczyszczeniu ścieki odprowadzane są do rowu odwadniającego C, a następnie do rzeki Wisły. Osady ściekowe przewożone są do oczyszczalni ścieków w Maszewie, z uwagi na brak ciągu gospodarki osadowej. Maksymalna przepustowość obiektu wynosi 150 m³/d, a średnia ilość ścieków dopływających 80 - 90 m³/d.

Oczyszczalnia ścieków Góry składa się z następujących obiektów: przepompowni ścieków surowych, Biobloku MUT-300, zagęszczacza osadu, sterowni.

Osady ściekowe po wstępnym zagęszczaniu grawitacyjnym odwożone są do oczyszczalni ścieków w Maszewie celem dalszej ich przeróbki, a następnie transportowane do kompostowni w Susku.

Miasto Płock jest stroną porozumienia w sprawie renaturyzacji jezior w gminie Łąck i będzie uczestniczyć w kosztach budowy oczyszczalni ścieków w Załdzierzu zależnej od ilości faktycznie dopływających ścieków oraz budowy kanalizacji na tym terenie. Realizacja przedmiotowego zadania ma na celu ochronę wód w zlewni jeziora Ciechomickiego.

Oczyszczalnia ścieków Krajowej Spółki Cukrowej S.A. w Toruniu Oddział Cukrowni Borowiczki w Płocku (dzierzawiona przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o.)

Jest to oczyszczalnia kontenerowa typu Bioblok 2xWs - 400. Składa się z przepompowni ścieków, kraty łukowej zainstalowanej na wejściu do komór osadu czynnego i dwóch komór napowietrzania ustawionych szeregowo. Napowietrzanie ścieków odbywa się za pomocą areatorów. W skład oczyszczalni wchodzi również cztery osadniki i komory stabilizacji tlenowej do przeróbki osadu nadmiernego.

Osady ściekowe w stanie płynnym wywożone są do oczyszczalni ścieków w Maszewie. Oczyszczone ścieki w ilości około 110 - 150 m³/d (w okresie pogody bezdeszczowej) i w ilości około 300 4-400 m³/d (w okresie deszczowym) odprowadzane są do rowu melioracyjnego A, dalej poprzez przepompownię przy ulicy Powiśle do rzeki Wisły w km 626 + 700.

Oczyszczalnia ścieków Agencji Nieruchomości Rolnych w Warszawie

Oczyszczalnia oczyszcza ścieki pochodzące z osiedla Góry (z czterech bloków wielorodzinnych przy ul. Przyszkolnej, Szkoły Podstawowej i Ośrodka Zdrowia). Układ technologiczny składa się z pompowni, kraty koszowej, przepływowego osadnika Imhoffa, złoża biologicznego, osadnika wtórnego. Osady ściekowe są w stanie płynnym wywożone do oczyszczalni ścieków w Maszewie, gdzie odbywa się ich dalsza przeróbka.

Oczyszczone ścieki w ilości około 30 - 40 m³/d odprowadzane są do rowu odwadniającego C.

Oczyszczalnia Ścieków w Hero Polska Sp. z o.o.

W oczyszczalni oczyszczane są ścieki bytowe z zakładu i pobliskiego osiedla mieszkaniowego, a także wody opadowe i ścieki technologiczne. Ciąg technologiczny składa się z układu wstępnego oczyszczania (flotator), w wyniku którego eliminowane są części sedymentujące, flotujące i niektóre koloidy. Następnie ścieki są kierowane do oczyszczania mechanicznego (zbiornik wyrównujący, krata koszowa), skąd kierowane są do reaktora CMM z komorą osadu czynnego, komory regeneracji i osadnika wtórnego. Powstające osady ściekowe poddawane są stabilizacji tlenowej, mechanicznie odwadniane na prasie i transportowane na poletka osadowe. Oczyszczone ścieki w ilości około 160 m³/d (maksymalny odpływ ustalony w pozwoleniu wodnoprawnym wynosi 225 m³/d) odprowadzane są do rowu melioracyjnego A.

W/w oczyszczalnię ścieków nie zabezpieczają w pełni potrzeb miasta Płocka w zakresie gospodarki ściekowej. Budowa nowej oczyszczalni WSCHÓD wraz z układem kolektorów uzależniona jest od dotacji z funduszy europejskich i przewidziana do realizacji w najbliższych latach. Budowa oczyszczalni spowoduje zapewnienie oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych pochodzących ze wschodnich dzielnic Płocka wraz z rozbudowaniem istniejącego systemu kanalizacji w tych dzielnicach. Planowana oczyszczalnia ścieków WSCHÓD posiadać będzie przepustowość $Q_d = 6\,000\text{ m}^3/\text{d}$. Oczyszczalnia składać się będzie z części mechanicznej, biologicznej i osadowej.

Gospodarka osadowa na terenie miejskich oczyszczalni ścieków eksploatowanych przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o.

Osady ściekowe są badane z częstotliwością 1 raz na 2 miesiące w przypadku oczyszczalni ścieków w Maszewie, zaś w pozostałych oczyszczalniach - 1 raz na sześć miesięcy. Z analiz wynika, że spełniają one wymogi rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 roku w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. Nr 134, poz. 1140). Przetworzone osady ściekowe (system Drimat, WKF + wirówka) w ilości 9 019,33 ton rocznie przekazywane są do Kompostowni w Susku, co nie jest jednak rozwiązaniem docelowym.

Poniżej przedstawiono efekty oczyszczania ścieków w wybranych oczyszczalniach miasta Płocka.

Tabela 11. Efekty ekologiczne uzyskiwane w eksploatowanych przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o. oczyszczalniach ścieków - dane z 2002 r.

Lp.	Wskaźnik	Oczyszczalnia Maszewo - % redukcji zanieczyszczeń	Oczyszczalnia Radziwie - % redukcji zanieczyszczeń	Oczyszczalnia Góry - % redukcji zanieczyszczeń	Oczyszczalnia Borowiczki - na terenie Krajowej Spółki Cukrowej S.A. w Toruniu
1.	BZT5	94,5	99,0	89,5	98,3
2.	ChZT5	87,9	97,1	80,2	91,87
3.	Zawiesina ogólna	95,0	99,1	89,0	97,3
4.	Azot ogólny	3,0	87,5	59,5	Nie badano
5.	Fosfor ogólny	80,3	85,5	46,4	Nie badano

Oczyszczalnia ścieków Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A.

Wszystkie ścieki z Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. są oczyszczane, a 30% z nich jest zawracanych do produkcji wód przemysłowych. Pozostała część ścieków oczyszczana jest w Centralnej Oczyszczalni Ścieków. Na terenie zakładu funkcjonują dwa systemy kanalizacji, których jeden odprowadza ścieki zawierające dużą ilość produktów i zawiesiny, a drugi m.in. substancje rozpuszczone (fenole, glikol).

Ścieki poddawane są czterostopniowemu oczyszczaniu. Na początku są one wstępnie podczyszczane, a następnie oczyszczane na drodze mechanicznej, fizykochemicznej i biologicznej. Końcowym etapem są stawy glonowo - trzcinowe (IV stopień oczyszczania).

Również ścieki opadowo - drenażowe oczyszcza się na drodze mechanicznej. Stałej redukcji ulegają stężenia zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych kolektorem przemysłowym w zakresie prawie wszystkich parametrów.

Część osadów powstających w wyniku oczyszczania ścieków poddawane są spalaniu w piecach obrotowym i fluidalnym. Resztę osadów wykorzystuje się gospodarczo (do produkcji nawozu wapno-humu, obróbka kozucha zaolejonego-produkcja paliwa alternatywnego).

Tabela 12. Ilość ścieków odprowadzanych z Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN do Wisły w latach 1996-2002 r.

Lp.	rok	Ilość ścieków odprowadzanych do rzeki Wisły m ³
1	1996	15 997 000
2	2001	6 634 594
3	2002	8 020 989

Oczyszczalnia ścieków PERN „Przyjaźń” S.A.

Na terenie Stacji Pomp nr 3 w Płocku Górach w roku 2003 wykonano nowoczesną, chemiczną oczyszczalnię ścieków przemysłowych typu AQUA STAR 2,0 firmy ChemieStar. W oczyszczalni tej realizowany jest proces usuwania ze ścieków przemysłowych zemulgowanych węglowodorów (rozdział emulsyjny przy równoczesnej flotacji). Podstawą działania czyszczącego jest proces sorpcyjny, który polega na wychwytywaniu zanieczyszczeń z powierzchni sorbentu oraz na oddzielaniu w proce-

się flotacji powstałego szlamu od czystej wody. Do zanieczyszczonych ścieków dodaje się środek rozbijający, który reaguje z zemulgowanymi węglowodorami i zbija je w kłaczkę. Tłoczone ścieki są nasycone powietrzem, które uwalnia się w procesie rozprężenia wstrzykiwanego strumienia wytwarzając małe pęcherzyki przyczepiające się do kłaczków. Te ostatnie są wynoszone działaniem efektu flotacyjnego na powierzchnię wody w wieży floatacyjnej.

Powstające w procesie oczyszczania ścieków osady odwadniane są w urządzeniu typu NivuBag 3P.

Proces odwadniania osadów realizowany jest w workach ze specjalnego tworzywa hydrofobowego TNT. Przed odwodnieniem osad mieszany jest z polielektrolitem. Skuteczność procesu odwadniania wynosi 70%.

Kanalizacja i oczyszczalnie wód opadowych na terenie miasta Płocka



Oprócz ścieków socjalno-bytowych i przemysłowych do wód powierzchniowych na terenie Płocka odprowadzane są także wody opadowe. Sieć kanalizacji deszczowej jest fragmentaryczna, a wody opadowe odprowadzane są do rzeki Brzeźnicy, Rosicy i Wisły lub odprowadzane do kanalizacji ogólnospławnej. Część kanalizacji deszczowej przed wlotem do rzeki ma elementy oczyszczania typu piaskowniki i separatory. Obecnie, sześć wylotów posiada takie urządzenia. Na trasie kanalizacji deszczowej z następujących wylotów: Łukasiewicza, Dobrzyńska, Norbertańska zainstalowano układy (Eco Drain) oczyszczające ścieki deszczowe.

Istnieją dwa systemy odprowadzania wód opadowych i roztopowych z powierzchni dróg i parkingów o nawierzchni szczelnej:

- I system kanalizacji ogólnospławnej odprowadza ścieki z ulic i parkingów o łącznej powierzchni 281.700 m² do rzeki Wisły poprzez Oczyszczalnię Ścieków w Maszewie.
- II system kanalizacji deszczowej odprowadza ścieki z ulic i parkingów o łącznej powierzchni 810.400 m² do odbiorników (rz. Wisły, Rosicy, Brzeźnicy) 14 wylotami wg poniższego zestawienia:

Tabela 13. Zinventaryzowane wyloty kolektorów ściekowych w Płocku

Lp.	Nazwa wylotu	Powierzchnia dróg i parkingów o nawierzchni szczelnej w m ² z pozwoleniem wodnoprawnym	Powierzchnia dróg i parkingów o nawierzchni szczelnej w m ² bez pozwolenia wodnoprawnego
1.	Piaskownik Medyczna	32 000	
2.	Piaskownik Wyszogrodzka i Oczyszczalnia ul. Grabówka	106 500	
3.	Piaskownik Mehoffera	17 000	
4.	Wylot ul. Gwardii Ludowej	179 100	
5.	Piaskownik ul. Portowa	23 500	
6.	Piaskownik Radziwie	10 400	
7.	Wylot ul. Łukasiewicza	20 600	
8.	Wylot ul. Dobrzyńska	59 900	
9.	Mała Rosica - Zachodnia część osiedla Podolszyce Południe, zachodnia część osiedla Podolszyce Północ		114 800
10.	Wylot ul. Grabówka		191 700
11.	Wylot ul. Wiadukt		17 200
12.	Wylot ul. Norbertańska	4 600	
13.	ul. Mostowa - Gradowskiego		16 600
14.	ul. Mostowa - Pl. Narutowicza		16 500
	Razem	453 600	356 800

Ilość wylotów na terenie Miasta jest większa niż przedstawiona w powyższej tabeli, jednakże, z uwagi na brak szczegółowej inwentaryzacji wylotów, nie można podać ich dokładnej liczby.

Na terenie miasta Płocka istnieją jeszcze znaczne potrzeby w zakresie budowy kanalizacji deszczowej i oczyszczania ścieków deszczowych. W/w problem dotyczy głównie terenów przyłączonych do miasta Płocka w roku 1997 (osiedle Ciechomice, Góry, Pradolina Wisły), a także osiedli Borowiczki, Trzepowo i Imielnica.

W celu realizowania zasady „likwidacji zanieczyszczeń u źródła” prowadzone są kontrole jakości wód opadowych z terenów zanieczyszczonych wprowadzanych do miejskiej kanalizacji deszczowej. W/w działania podejmowane przez Miasto Płock mają na celu wytypowanie zakładów wprowadzających do kanalizacji deszczowej wody opadowe zawierające substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego. Do 31 grudnia 2004 roku w/w zakłady są zobowiązane do uzyskania pozwoleń wodnoprawnych na odprowadzanie do kanalizacji ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego.

Za odprowadzenie wód opadowych wnoszone są opłaty. Wykaz zakładów odprowadzających ścieki opadowe i drenażowe do wód powierzchniowych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 14. Wody opadowe odprowadzane przez ważniejsze zakłady z terenu Płocka

Lp.	Nazwa zakładu	Odbiornik
1.	Polski Koncern Naftowy w tym: - opadowo - drenażowe z Dragania - drenaż podfoliowy ze zbiornika popiołów	Rów- Brzeźnica Brzeźnica
2.	PERN „Przyjaźń”, stacja pomp nr 3 w Górach	Rów - Wisła
3.	Urząd Miasta w Płocku w tym - opadowe do Brzeźnicy - opadowe do Wisły - opadowe do Rosicy - opadowe do Małej Rosicy	Brzeźnica Wisła Rosica Rów - Mała
4.	COTEXPOL Sp. z o.o.	Rów - Mała Rosica
5	Zakład Energetyczny S.A. w Płocku Dystrybucja Zachów	Rów - Mała Rosica
6	Korchemia Spółka Jawna w Płocku przy ulicy Sierpeckiej 1	Brzeźnica
7	MegaTech Sp. z o.o. w Płocku przy ulicy Sierpeckiej 1	Brzeźnica
8	Adler Polska Sp. z o.o.przy ul. Długiej 12	Brzeźnica
9	Zakład Usług Miejskich „MUNISERWIS”, SITA Płocka Gospodarka Komunalna Sp. z o.o.	Brzeźnica

Odprowadzanie ścieków nie oczyszczonych do wód podziemnych, gruntowych i gleby

Gospodarka ściekowa Płocka, to nie tylko zrzuty ścieków zorganizowanymi wylotami do cieków wodnych, ale również liczne na terenie miasta, nieszczelne zbiorniki bezodpływowe lub niekontrolowane opróżnianie ich na gleby uprawne, do lasów oraz cieków wodnych. Te niewielkie, lecz liczne źródła zanieczyszczenia w efekcie prowadzą do znacznego obciążenia wód, głównie substancjami biogennymi. Bezspornym jest fakt, że nie wszystkie osiedla w mieście wyposażone są w infrastrukturę techniczną, tj. w kanalizację deszczową i sanitarną. Na terenie osiedla Trzepowo, w pobliżu zakładu Megatech posiadającego oczyszczalnię, znajdują się domki oraz szkoła, z których ścieki odprowadzane są do osadników, który winny pełnić funkcję zbiorników bezodpływowych, a w konsekwencji odpływają do rzeki Brzeźnicy. Podobna sytuacja ma miejsce na obszarze osiedla Góry, gdzie ścieki z czterech bloków odprowadzane są do zbiornika bezodpływowego, ale czasem przelewają się do rowu melioracyjnego.

Stopień zwodociągowania i skanalizowania miasta Płocka w podziale na osiedla mieszkaniowe

Tabela 15. Wodociągi i kanalizacja w poszczególnych osiedlach Płocka.

Lp.	Osiedle	Wodociąg (%)	Kanalizacja (%)
1	Borowiczki	95	25
2	Ciechomice	80	0 *
3	Dobrzyńska	100	100
4	Góry	95	70
5	Imielnica	98	90

Lp.	Osiedle	Wodociąg (%)	Kanalizacja (%)
6	Kolegialna	100	100
7	Łukasiewicza	100	100
8	Mickiewicza	100	100
9	Międzytorze	99	98
10	Podolszyce Południe	97	95
11	Podolszyce Północ	95	95
12	Pradolina Wisły	0**	0
13	Radziwie	97	97
14	Skarpa	100	100
15	Stare Miasto	100	100
16	Trzepowo	95	0
17	Tysiąclecia	100	100
18	Winiary	100	100
19	Wyszogrodzka	100	98
20	Zielony Jar	100	100
21	Kostrogaj	100	90

* brak danych dotyczących kanalizacji odprowadzających ścieki do oczyszczalni Hero Polska Sp. z o.o. na terenie osiedla Ciechomice

** w roku 2003 wybudowany został wodociąg w ul. Na Stoku oraz ul. Nizinnej, łącznie 2,6 km sieci.

Jak wynika z powyższej tabeli, miasto skanalizowane jest w nierównomierny sposób. Większość osiedli (14) jest objętych systemem kanalizacji w powyżej 95%, natomiast są dzielnice w całości nie skanalizowane (Pradolina Wisły, Trzepowo)

4.8.3. Zaopatrzenie w ciepło

Ciepłownictwo, a szczególnie charakter nośników ciepła ma duży wpływ na czystość środowiska naturalnego. Za gospodarkę ciepło - energetyczną odpowiada Płocka Energetyka Ciepła Sp. z o.o., będąca spółką z udziałem gminy.

W Płocku centralne ogrzewanie zbiorowe posiada 77,49% lokali, a centralne ogrzewanie indywidualne 13,98% mieszkańców. Wszystkie te mieszkania i podmioty wyposażone są w liczniki energii. Pozostałe lokale i mieszkania na terenie miasta wyposażone są w indywidualne paleniska domowe.

Długość sieci ciepłej wynosi 110 km, a jej układ ma charakter pierścieniowy. Głównym źródłem ciepła dla miasta jest elektrociepłownia Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN SA, która posiada 75% udziałów w dostawie ciepła dla miasta Płocka. Z tego źródła jest zapewniona energia ciepła co najmniej do roku 2010. Ciepło przekazane dla miasta stanowi 6,3% rocznej produkcji brutto w Elektrociepłowni. Jako paliwo w Elektrociepłowni wykorzystywany jest gudron. Hydroodsierczanie gudronu spowodowało zapewnienie paliwa dla zakładowej elektrociepłowni o zawartości siarki poniżej 1%, dzięki czemu o ok. 50% zmniejszono emisję dwutlenku siarki z tej elektrociepłowni. Większe zakłady przemysłowe mają własne kotłownie dla celów technologicznych.

Struktura gospodarki cieplnej według źródeł energii wygląda następująco:

- Źródła konwencjonalne 25 [%] w tym:
 - węgiel kamienny 9 [%]
 - węgiel brunatny 0 [%]
 - gaz 14 [%]
 - olej opałowy 2 [%]
- Źródła energii odnawialnej brak

Podstawowe problemy, związane z ciepłownictwem wiążą się z układem sieci magistralnej i jej stanem technicznym, oraz charakterystyką węzłów ciepłych. Sytuację w ciepłownictwie można uznać za stabilną.

4.8.4. Zaopatrzenie w gaz

Miasto ma dwustronne zasilanie w gaz z gazociągu wysokiego ciśnienia DN 500 (relacji Warszawa - Włocławek). Lewobrzeżna część miasta nie jest włączona do sieci miejskiej. W latach 90-tych XX wieku odnotowano bardzo szybki wzrost użytkowników gazu, co spowodowane było jego niską ceną. W 2002 roku do sieci gazowej podłączone było 66,82% mieszkań. Gospodarką gazową na terenie miasta zajmuje się Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Gazownia Warszawska z siedzibą w Warszawie ul. Kruczkowskiego 2.

Elektroenergetyka

Ze względu na Zakład Produkcyjny PKN ORLEN S.A. Płock ma bardzo korzystny dostęp do krajowego systemu sieci elektrycznej. Płock zasilają trzy główne linie o napięciu 400 kV, mające połączenia ze stacjami: Rogowiec (Elektrownia Bełchatów), Mościska i Miłosna koło Warszawy (Elektrownia Bełchatów) oraz Gdańsk - Grudziądz (Elektrownia Żarnowiec). Ponadto, miasto zasilane jest dwustronnie z sieci przesyłowej 220 kV z Elektrowni Pątnów i Kozienice. Sieć niskiego napięcia jest w ponad 80% skablowana, co jest pozytywną cechą systemu elektroenergetycznego w Płocku.

Liczba odbiorców energii na terenie Płocka wynosiła w 2001 roku: 409 odbiorców zaopatrzeniowych i 47 187 indywidualnych. W związku ze wzrostem cen energii elektrycznej odnotowuje się stały spadek jej zużycia. W 2001 roku zużycie energii w przeliczeniu na 1 odbiorcę wynosiło 1501 kW i było mniejsze w porównaniu z poprzednim rokiem o 10,3%.

W Płocku prowadzona jest od kilku lat systematyczna akcja wymiany lamp rtęciowych na sodowe. Za gospodarkę energetyczną w Mieście odpowiada Zakład Energetyczny Płock S.A.

4.8.5. Drogi i komunikacja

Płock posiada układ dróg o łącznej długości 260 km i powierzchni 1,881 tys. m² (stan na 31.12.2002 r.), w tym drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Drogi krajowe i wojewódzkie mają w całości utwardzoną powierzchnię, a w pozostałych kategoriach zostało do utwardzenia 4 km dróg powiatowych i 74 km dróg gminnych. Zestawienie poszczególnych dróg przedstawiono w tabeli 16.

Układ komunikacyjny miasta jest niekorzystny, gdyż drogi tranzytowe, którymi odbywa się także transport materiałów niebezpiecznych prowadzą przez centrum miasta i mają niewystarczającą przepustowość. Również brak drugiej przeprawy mostowej powoduje ogromne utrudnienia komunikacyjne, objawiające się permanentnym zakorkowaniem ulic miasta.

W 2002 roku w Płocku zarejestrowanych było 61 845 pojazdów, w tym 45 889 (czyli 74,2% wszystkich pojazdów mechanicznych) były to auta osobowe. Samochody ciężarowe stanowią 15,5%

wszystkich zarejestrowanych pojazdów 9 583) , autobusy -1,34% (828), przyczepy - 7,68% (4 752), naczepy - 0,44% (274), motocykle -1,21% (723), motorowery 0,79% (494), ciągniki rolnicze - 1,66% (991). Pozostałych pojazdów mechanicznych zarejestrowanych było 25 sztuk (0,04%).

Na terenie miasta obserwuje się dużą dynamikę przybywania liczby pojazdów mechanicznych. W 2002 było ich o 62,27% więcej niż w 1996. Najwięcej przybyło samochodów ciężarowych i osobowych.

Tabela 16. Drogi w Płocku (31.12.2002)

Wyszczególnienie	Drogi ogółem		w tym o powierzchni twardej		z tego: o powierzchni ulepszonej	
	długość w km	pow. w tys. m ²	długość w km	pow. w tys. m ²	długość w km	pow. w tys. m ²
1. Drogi krajowe	25	242	25	242	25	242
2. Drogi wojewódzkie	15	109	15	109	15	109
3. Drogi powiatowe	44	294	40	278	40	278
4. Drogi gminne	175	1 202	101	774	90	758
5. Ogółem	260	1 881	181	1 403	170	1 387
%	100,0	100,0	69,61	75,96	65,38	75,09

Komunikacja miejska w Płocku zarządzana jest przez spółkę gminną „Komunikacja Miejska - Płock” Sp. z o.o. oraz prywatnych przewoźników. Komunikacja miejska obsługuje 30 linii miejskich (z których 12 ma charakter podmiejski), 3 linie nocne, 2 linie sezonowe. W zakresie komunikacji podmiejskiej istnieje jedna linia obsługiwana przez przewoźnika prywatnego.

Przewóz pasażerów liniami komunikacji zbiorowej spada, co ma związek z podwyższaniem cen biletów, recesją gospodarczą i wzrostem posiadaczy aut osobowych.

Oprócz tego funkcjonują także przewozy regionalne, łączące Płock m.in. w Warszawę, Bydgoszcz, Szczecin. Główni przewoźnicy to Polski Express i Komfort Bus (PKS).

Zarząd drogami na terenie miasta należy do kompetencji Miejskiego Zarządu Dróg w Płocku, który z organizacyjnego punktu widzenia jest jednostką budżetową.

4.8. Charakterystyka elementów przyrody nieożywionej Płocka

Geologia i geomorfologia terenu

Pod względem budowy geologicznej Płock leży na pograniczu dwóch jednostek strukturalnych, co m.in. powoduje, że budowa geologiczna utworów kenozoicznych jest bardzo skomplikowana. W bezpośrednim podłożu występują głównie osady czwartorzędowe (plejstocen i holocen), związane genetycznie ze zlodowaceniami Wisły, Odry i Warty. W profilu pionowym na wysoczyźnie przeważają gliny zwałowe, mułki zastoiskowe, ropy i mułki warstwowe, a w dolinie Wisły osady akumulacji rzecznej - mady i namuły. Lokalnie występują również utwory piaszczyste i żwirowe, związane z akumulacją lodowcową, rzeczną i eoliczną.

Na terenie Płocka obecnie nie wydobywa się kopalin pospolitych. Kruszywo naturalne pozyskuje się refulując Wisłę. Wydobycie piasku poza jego znaczeniem gospodarczym wynikającym z wykorzystania go do celów budowlanych ma i ten walor, że przyczynia się do zmniejszenia zamulenia Wisły. W przeszłości na terenie miasta eksploatowane były złoża surowców ilastych oraz kruszyw naturalnych. Były to złoża:

1. **Góry I** – surowce ilaste ceramiki budowlanej (ił i glina). Złoże rozpoznane szczegółowo, eksploatację zaczęto w 1949 roku sposobem odkrywkowym ścianowym. Grupa złoży III, ilość pokładów: 1, powierzchnia złoży: 3,73 ha. Średnia głębokość spągu: 8,8 m, miąższość kopaliny: minimalna - 2,8 m, maksymalna - 14,8 m. Zasoby bilansowe kategorii C1: 334 tys.m³.
2. **Góry II** – surowce ilaste ceramiki budowlanej (ił i mułek). Powierzchnia złoży - 1,47 ha. Zaniechano eksploatacji w 1997 roku.
3. **Parowa** – surowce ilaste ceramiki budowlanej, złoże eksploatowane w latach 70-tych, obecnie eksploatacja zaniechana.
4. **Lisia II** – kruszywa naturalne (piasek). Złoże o powierzchni 0,61 ha eksploatowane jest okresowo. Koncesja WOŚ ważna jest do dnia 31.12 2004 roku. Złoże zaczęto eksploatować w 2000 roku, metodą odkrywkową ścianową. Obecnie nie jest prowadzona eksploatacja złoży.
5. **Parcele I i II** – kruszywa naturalne, powierzchnia złoży około 1 ha, obecnie eksploatacja zaniechana.

4.9. Warunki klimatyczne

Klimat rejonu Płocka charakteryzuje się następującymi parametrami:

- średnia dobową temperatura - ok. 2^o C w styczniu i 17,5^o C w lipcu,
- średnia maksymalna temperatura - 0^o C w styczniu, 23,5^o C w lipcu,
- średnia minimalna temperatura - 20,9^o C - 21,6^o C,
- długość zimy - 89-95 dni,
- długość lata - 86-89 dni,
- liczba dni z pokrywą śnieżną - ok. 60 dni.

Według rejonizacji rolniczo-klimatycznej Polski, obszar Płocka leży w zasięgu dzielnicy środkowej, która charakteryzuje się niskimi opadami (w skali wielolecia kształtują się poniżej 500 mm rocznie). W rejonie Płocka opady wynoszą ok. 500 mm rocznie. Najobfitsze opady notowane są w lipcu, najmniej opadów występuje od stycznia do kwietnia i w październiku. Przeważającym kierunkiem wiatrów jest kierunek zachodni, latem wzrasta udział wiatrów północno-zachodnich, zimą południowo-zachodnich.

Na obszarach miasta występują stany inwersyjne temperatury powietrza na poziomie poniżej 200 m n.p.t. To niekorzystne zjawisko utrudnia rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza z niskich źródeł. Dla wszystkich emitatorów wyrzucających zanieczyszczenia powyżej warstwy inwersyjnej jest to korzystna sytuacja, gdyż warstwa hamująca nie pozwala na opadanie zanieczyszczeń w pobliżu emitatorów. Daje się to szczególnie zauważyć w rejonie Płocka, w postaci ścielących się na wielokilometrowych dystansach smug zanieczyszczeń z wysokich emitatorów Zakładu Produkcyjnego w Płocku PKN ORLEN S.A. Jednocześnie w warstwie przyziemnej występuje ograniczona dyfuzja pionowa powodująca hamowanie procesów unoszenia mas powietrza, ich mieszanie i przewietrzanie terenu. Zjawisku temu towarzyszy zwykle wzmożenie uciążliwości emitowanych zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery. Gminy sąsiadujące z Płockiem są stale narażone na tego rodzaju procesy.

5. Założenia wyjściowe programu

Jako założenia wyjściowe do Programu ochrony środowiska dla miasta Płocka przyjęto uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne, wynikające z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających problematykę ochrony środowiska. Niezbędne było również uwzględnienie zamierzeń rozwojowych Miasta zarówno w zakresie gospodarczym, przestrzennym, jak i społecznym.

Uwarunkowania te, w powiązaniu z aktualnym stanem środowiska w mieście były podstawą do zdefiniowania priorytetów i celów w zakresie ochrony środowiska i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych.

5.1. Uwarunkowania zewnętrzne opracowania Programu Ochrony Środowiska dla miasta Płocka

Zasady ochrony środowiska wymuszają zachowanie kompleksowego, a zarazem sektorowego podejścia. Miasto nie jest układem zamkniętym, a poszczególne elementy środowiska zachowują ciągłość bez względu na granice terytorialne. Z tego względu, konieczne jest przyjęcie uwarunkowań wynikających z programów, planów i strategii zewnętrznych wyższego rzędu, umożliwiających szersze spojrzenie na poszczególne dziedziny ochrony środowiska.

Główne uwarunkowania zewnętrzne dla miasta Płocka w zakresie ochrony środowiska wynikają z następujących dokumentów:

- strategii trwałego i zrównoważonego rozwoju kraju i województwa mazowieckiego,
- strategii rozwoju regionalnego kraju,
- koncepcji zagospodarowania przestrzennego kraju i województwa mazowieckiego,
- polityki ekologicznej państwa wraz z programem wykonawczym,
- systemu prawa ochrony środowiska w Polsce, w tym projektowanych aktów prawnych,
- międzynarodowych zobowiązań Polski w zakresie ochrony środowiska,
- zobowiązań Polski przyjętych w zakresie ochrony środowiska w ramach procesu akcesji do Unii Europejskiej,
- programu ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego,
- planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego
- programu ochrony środowiska i planu gospodarki odpadami dla powiatu płockiego,
- strategii i polityk sektorowych (zwłaszcza w zakresie energetyki, energetyki odnawialnej, rolnictwa i obszarów wiejskich, rozwoju regionalnego, edukacji ekologicznej, transportu, leśnictwa).

5.1.1. Polityka ekologiczna państwa

Zasady realizacji polityki ekologicznej, cele i zadania ujęte w „Programie wykonawczym do II Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2002-2010” oraz w dostosowanej do wymagań ustawy Prawo ochrony środowiska, „Polityce ekologicznej państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 -2010”, zostały przyjęte jako podstawa niniejszego Programu.

Nadrzędną zasadą przedstawioną w Polityce ekologicznej państwa jest zasada zrównoważonego rozwoju. Rozwój zrównoważony jest definiowany jako taki, który nie narusza w sposób istotny i trwałe środowiska oraz godzi prawa przyrody, ekonomii oraz rozwoju społeczeństw wraz ze zrównoważeniem szans dostępu do zasobów między pokoleniem obecnym, a pokoleniami następnymi. W skrócie, jest to rozwój człowieka wynikający z działalności człowieka odbywającego się w harmonii z przyrodą. Najważniejszymi czynnikami, które należy uwzględniać przy programowaniu zrównoważonego rozwoju są: czynniki społeczne, ekologiczne, przestrzenne i ekonomiczne.

Rozwój zrównoważony oznacza taką filozofię rozwoju globalnego, regionalnego i lokalnego, która przeciwstawia się ekspansji opartej wyłącznie na wzroście gospodarczym.

W Polityce ekologicznej państwa jako zasady szczegółowe przyjęto:

Zasadę prewencji, oznaczającą w szczególności:

- zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń poprzez stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT),
- recykling, czyli zamykanie obiegu materiałów i surowców, odzysk, energii, wody i surowców ze ścieków i odpadów oraz gospodarcze wykorzystanie odpadów zamiast ich składowania,
- zintegrowane podejście do ograniczania i likwidacji zanieczyszczeń i zagrożeń zgodnie z zaleceniami Dyrektywy Rady 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń (tzw. dyrektywa IPPC),

- wprowadzanie pro-środowiskowych systemów zarządzania procesami produkcji i usługami, zgodnie z ogólnosiłowowymi i europejskimi wymogami w tym zakresie, wyrażonymi m.in. w standardach ISO 14000 i EMAS, programach czystszej produkcji, Responsible Care, itp.

Zasadę „zanieczyszczający płaci” odnoszącą się do odpowiedzialności za skutki zanieczyszczenia i stwarzania innych zagrożeń. Odpowiedzialność tę ponosić powinny wszystkie jednostki użytkujące środowisko a więc także konsumenci, zwłaszcza, gdy mają możliwość wyboru mniej zagrażających środowisku dóbr konsumpcyjnych.

Zasadę integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi oznaczającą uwzględnienie w politykach sektorowych celów ekologicznych na równi z celami gospodarczymi i społecznymi.

Zasadę regionalizacji, oznaczającą m.in. skoordynowanie polityki regionalnej z regionalnymi ekosystemami w Europie (np. doliny rzeczne i obszary wodno-błotne, szczególnie w strefach przygranicznych).

Zasadę subsydiarności, oznaczającą przekazywanie części kompetencji i uprawnień decyzyjnych dotyczących ochrony środowiska na właściwy szczebel regionalny lub lokalny tak, aby był on rozwiązywany na najniższym szczeblu, na którym może zostać skutecznie i efektywnie rozwiązany.

Zasadę skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej odnoszącą się do wyboru planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych ochrony środowiska a oznaczającą potrzebę minimalizacji nakładów na jednostkę uzyskanego efektu.

W Polityce Ekologicznej Państwa przedstawione zostały także cele ogólne o charakterze strategicznym i realizacyjnym, w różnych horyzontach czasowych. Jako oddzielne zagadnienie omówione zostało zagadnienie włączania aspektów ochrony środowiska do polityk sektorowych takich jak: przemysł i energetyka, transport, rolnictwo, leśnictwo, budownictwo i gospodarka komunalna, zagospodarowanie przestrzenne, turystyka, ochrona zdrowia, handel i działalność obronna. Wskazane zostały przede wszystkim cele i działania, jakie należy podjąć w ramach programów sektorowych, jako konieczny udział sektorów w realizacji zrównoważonego rozwoju.

5.1.2. Fundusz Spójności - priorytety części środowiskowej (2004-2006)

Bardzo istotnym zagadnieniem jest zapewnienie źródeł finansowania dla zaplanowanych działań i inwestycji. Niebagatelną rolę będzie pełnił w tym względzie Fundusz Spójności, dlatego istotne jest, aby na etapie programowania zadań z zakresu ochrony środowiska uwzględnić zasady i kryteria przyznawania środków finansowych z funduszy Unii Europejskiej.

Dla Płocka istotne znaczenie mają następujące priorytety:

Priorytet 1. Poprawa jakości wód powierzchniowych, polepszenie dystrybucji i jakości wody do picia poprzez takie działania jak:

- budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej i opadowej oraz oczyszczalni ścieków tam, gdzie przyniesie to największy efekt ekologiczny przy uwzględnieniu efektywności kosztowej,
- budowa i modernizacja urządzeń uzdatniających wodę i sieci wodociągowej (w powiązaniu z systemami sanitacji),

Priorytet 2. Racjonalizacja gospodarki odpadami i ochrona powierzchni ziemi poprzez:

- budowę, rozbudowę lub modernizację składowisk odpadów komunalnych oraz tworzenie systemów recyklingu i unieszkodliwiania odpadów komunalnych (sortownie, kompostownie itp.).
- tworzenie systemów zagospodarowania osadów ściekowych, co umożliwi spełnienia wymogów dyrektywy 86/278 w sprawie osadów ściekowych,
- rekultywację terenów zdegradowanych przez działalność przemysłową.

Wspierane będą zintegrowane systemy zagospodarowania odpadów, łączące kilka elementów, np. selektywną zbiórkę, odzysk i unieszkodliwienie odpadów ulegających biodegradacji, itp. W ra-

mach tego priorytetu będą mogły być wspierane związki komunalne, działające na rzecz poprawy w dziedzinie gospodarki odpadami.

Priorytet 3. Poprawa jakości powietrza poprzez:

- modernizację i rozbudowę miejskich systemów ciepłowniczych (źródeł, sieci) połączoną z likwidacją „niskiej emisji” w strefach o znaczących przekroczeniach dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu,
- systemową konwersję palenisk domowych na rozwiązania przyjazne zdrowiu i środowisku (głównie zamiana węgla na gaz, w okresie początkowym eliminacja węgla niskiej jakości, przejście na paliwa bezdymne).

Priorytet 4. Poprawa bezpieczeństwa przeciwpowodziowego poprzez:

- renaturyzację rzek, budowę polderów, zbiorników wielofunkcyjnych, tam gdzie zostaną osiągnięte największe efekty w zakresie poprawy zaopatrzenia w wodę i bezpieczeństwa przeciwpowodziowego.

Wymogi Funduszu Spójności pozwalają na finansowanie projektów przekraczających 10 mln EURO. Wobec tego wsparciem funduszu mogą być objęte projekty grupowe, polegające na tworzeniu projektów o charakterze zintegrowanym obejmującym grupę gmin oraz łączące w jednym projekcie różne zagadnienia. Inną propozycją może być rozwiązywanie problemów ekologicznych w układzie zlewni lub w granicach regionalnych czy subregionalnych.

5.1.3. Polityka i strategia województwa mazowieckiego

Najważniejszym dokumentem będącym podstawą programowania rozwoju województwa jest „Strategia rozwoju województwa mazowieckiego”. Wojewódzkie programy, w tym program ochrony środowiska, są realizacją strategii rozwoju województwa. Z tego powodu w pracach nad Programem wykorzystano cele i zadania związane z ochroną środowiska i użytkowaniem zasobów naturalnych, sprecyzowane w ramach następujących priorytetów „Strategii ...”. Dla miasta Płocka istotne znaczenie mają następujące cele i zadania:

Priorytet 4 - Kreowanie wysokiej jakości życia

- Cel 4.2. Poprawa ekologicznych warunków życia.
- Cel 4.3. Racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi.
- Cel 4.4. Poprawa efektywności ochrony przyrody i krajobrazu.

Priorytet 3 - Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej wzmocnieniu konkurencyjności i spójności regionu

- Cel 3.2. Przeciwdziałanie marginalizacji obszarów peryferyjnych.
- Cel 3.3. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury transportowej.
- Cel 3.6. Modernizacja i rozwój energetyki.

Priorytet 2 - Restrukturyzacja i unowocześnienie gospodarki

- Cel 2.1. Stworzenie regionalnego systemu innowacji.
- Cel 2.3. Unowocześnienie tradycyjnych sektorów gospodarki.
- Cel 2.4. Rozwój usług, transportu i turystyki.
- Cel 2.6. Wsparcie i stopniowe przekształcanie słabych strukturalnie obszarów wiejskich.

5.1.4. Uwarunkowania wynikające z „Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego”

Naczelnym celem polityki zagospodarowania przestrzennego prowadzonej przez samorząd województwa jest kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno - przestrzennej województwa sprzyjającej zrównoważonemu wykorzystaniu cech, zasobów i walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, wzrostem poziomu i jakości życia oraz trwałym zachowaniem właściwości środowiska dla potrzeb obecnego i przyszłych pokoleń. W pracach nad *Programem* wykorzystano zapisy dokonane w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego, a zwłaszcza celów i kierunków działania oraz konkretnych zadań dotyczących polityki przestrzennej w zakresie ochrony zasobów i walorów środowiska przyrodniczego, infrastruktury systemu transportowego oraz infrastruktury technicznej ochrony środowiska.

5.1.5. Program Ochrony Środowiska województwa mazowieckiego

Za nadrzędny cel programu uznano doprowadzenie stanu środowiska w województwie mazowieckiego do poziomu wymaganego przez Unię Europejską.

„Program ochrony środowiska woj. mazowieckiego”, zatwierdzony został przez Sejmik Województwa Mazowieckiego 15 grudnia 2003 roku. Dokumentem nadrzędnym wytyczającym cele i kierunki działań w zakresie polityki ekologicznej województwa jest „Strategia rozwoju województwa mazowieckiego”. Program ochrony środowiska stanowi rozwinięcie strategii rozwoju województwa w odniesieniu do ochrony środowiska.

Cel główny: zmniejszenie zanieczyszczeń środowiska

Cele szczegółowe:

- poprawa jakości wód,
- uporządkowanie gospodarki odpadami,
- zapewnienie wysokiej jakości powietrza atmosferycznego,
- ograniczenie uciążliwości hałasu.

Cel główny: racjonalizacja gospodarki wodnej

Cele szczegółowe:

- zmniejszenie deficytu wód powierzchniowych,
- ograniczenie poboru wód podziemnych dla celów gospodarczych produkcji i usług,
- ograniczenie wodochłonności,
- poprawa standardów zaopatrzenia w wodę.

Cel główny: zwiększenie lesistości i ochrona lasów

Cele szczegółowe:

- osiągnięcie wskaźnika lesistości Mazowsza do 25 %,
- zmiana struktury własnościowej lasów,
- racjonalizacja gospodarki leśnej,
- rozwój funkcji ochronnych i buforowych lasu.

Cel główny: poprawa stanu bezpieczeństwa ekologicznego

Cele szczegółowe:

- ochrona przeciwpowodziowa,
- ochrona przeciwpożarowa,
- zmniejszenie ryzyka awarii związanych z wykorzystaniem lub transportem substancji niebezpiecznych.

Cel główny: podnoszenie poziomu wiedzy ekologicznej*Cele szczegółowe:*

- kształtowanie postaw i zachowań zgodnych z zasadami ekorozwoju,
- wiedza ekologiczna jako ważny czynnik w procesie zarządzania,
- tworzenie ekologicznych podstaw kształtowania tożsamości regionalnej i lokalnej.

Cel główny: rozwój proekologicznych form działalności gospodarczej*Cele szczegółowe:*

- wzrost ilości podmiotów gospodarczych posiadających certyfikaty jakości,
- rozwój proekologicznych form produkcji rolniczej,
- wzrost wykorzystania energii odnawialnej,
- zwiększenie udziału transportu szynowego w przewozach osób i towarów,
- zmniejszenie materiałochłonności i energochłonności

Cel główny: utworzenie spójnego systemu obszarów chronionych*Cele szczegółowe:*

- zwiększenie obszarów objętych ochroną prawną do 35% powierzchni województwa, ze szczególnym uwzględnieniem dolin rzecznych, kompleksów leśnych, a także obszaru funkcjonalnego „Zielone Płuca Polski”,
- określenie do roku 2006 zasad gospodarowania na wszystkich obszarach chronionych oraz sporządzenie planów ochrony dla tych obszarów,
- utrzymanie i wzmocnienie ciągłości powiązań przyrodniczych w ramach korytarzy ekologicznych krajowych, regionalnych i lokalnych,
- partnerstwo samorządowe i partycypacja społeczna w działaniach na rzecz tworzenia obszarów chronionych,
- włączenie obszarów cennych przyrodniczo do europejskiej sieci ekologicznej NATURA 2000.

Postanowiono, że cele polityki ekologicznej woj. mazowieckiego będą realizowane w oparciu o krajowe limity przyjęte w Polityce ekologicznej państwa.

Cele ekologiczne i kierunki działań przedstawione zostaną po przyjęciu ostatecznej wersji dokumentu, która obecnie podlega procesowi opiniowania.

5.1.6. Obowiązujące akty prawne w zakresie ochrony środowiska

Podstawowymi aktami prawnymi w dziedzinie ochrony środowiska są następujące ustawy:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001.62.627 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 16 października 1991 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. 2001.99.1079 ze zmianami);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r.o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity Dz. U. 95.16.78);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity Dz.U. 2000.56.679 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. 2001.115.1229 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 94.27.96 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2001.72.747 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. 2001.62.628 z późniejszymi zmianami).

5.2. Uwarunkowania wewnętrzne wynikające z istniejących dokumentów i opracowań dla Płocka

Oprócz wymienionych w poprzednim rozdziale uwarunkowań zewnętrznych, na politykę Miasta w zakresie ochrony środowiska oddziałują silnie także liczne uwarunkowania wewnętrzne. Znalazły one wyraz w aktach prawnych, planach, programach i strategiach, w których została uwzględniona problematyka środowiskowa. Wykaz dokumentów z zakresu ochrony środowiska dla miasta Płocka z lat 1996-2002 przedstawia poniższa tabela:

Tabela 17. Dokumenty planistyczne związane z ochroną środowiska w Płocku

Lp.	Dokument	rok wykonania	rok uchwalenia	Organ uchwalający
1	Strategia rozwoju zrównoważonego	1997	1997	Rada Miasta Płocka
2	Strategia zrównoważonego rozwoju Płocka do roku 2012	2003	2003	Rada Miasta Płocka
3	Program ochrony środowiska	1996	1996	Rada Miasta Płocka
4	Program (koncepcja) gospodarki wodno-ściekowej Program uzbrojenia w sieci wod.- kan. terenów nowoprzyłączonych do Płocka (Góry, Ciechomice)	2000		Nie zatwierdzony
5	Plan (program) gospodarki odpadami *	1996	1996	Rada Miasta Płocka
6	Inwentaryzacje przyrodnicze, programy ochrony przyrody i krajobrazu: Konceptja zagospodarowania jaru rz. Rosicy Konceptja zagospodarowania jaru rz. Brzeźnicy Opracowania ekofizjograficzne dla potrzeb wykonania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na terenie miasta Płocka	1999 2001		Konceptje nie podlegają uchwaleniu przez Radę Miasta Płocka
7	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego	1998	1998	Rada Miasta Płocka

Najważniejsze zapisy zawarte zostały w Strategii Zrównoważonego Rozwoju dla Miasta Płocka, uchwalonej przez Radę Płocka we wrześniu 2003 roku. Jako misję miasta określono:

„wysoką jakość życia mieszkańców Płocka”,

co zostanie osiągnięte m.in. poprzez wysoką jakość środowiska. W tym aspekcie wyznaczono w Strategii następujące cele szczegółowe:

1. Wysoki poziom świadomości ekologicznej.
2. Uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej.
3. Uporządkowanie gospodarki odpadami komunalnymi.
4. Przyjazny stan zieleni.
5. Spełnienie obowiązujących norm jakości powietrza, klimatu akustycznego i oddziaływania elektromagnetycznego.
6. Wysoki stopień zrównoważenia struktury przestrzennej Miasta.

Cele i zadania Programu ochrony środowiska są zbieżne z celami wytyczonymi w Strategii Zrównoważonego Rozwoju dla Miasta Płocka.

5.3. Założenia ochrony środowiska dla Płocka do 2015 roku

Naczelną zasadą przyjętą w Programie ochrony środowiska dla Płocka jest zasada zrównoważonego rozwoju w celu umożliwienia lepszego zagospodarowania istniejącego potencjału miasta (zasobów środowiska, surowców naturalnych, obiektów, sprzętu, jak i ludzi oraz wiedzy).

Na podstawie kompleksowego raportu o stanie środowiska i źródłach jego przekształcenia i zagrożenia przedstawiono poniżej propozycję działań programowych umożliwiających spełnienie zasady zrównoważonego rozwoju poprzez koordynację działań w sferze gospodarczej, społecznej i środowiskowej. Daje to możliwość planowania przyszłości miasta w perspektywie kilkunastu lat i umożliwia aktywizację społeczeństwa Płocka, zwiększenie inicjatywy i wpływu społeczności na realizację działań rozwojowych.

Cele i działania proponowane w *Programie ochrony środowiska* powinny posłużyć do tworzenia warunków dla takich zachowań ogółu społeczeństwa, które polegać będą w pierwszej kolejności na nie pogarszaniu stanu środowiska przyrodniczego na tym terenie, a następnie na jego poprawie. Realizacja wytyczonych celów w programie powinna spowodować zrównoważony rozwój gospodarczy, polepszenie warunków życia mieszkańców przy zachowaniu walorów środowiska naturalnego na terenie miasta.

5.4. Powiatowe i gminne limity racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych i poprawy stanu środowiska

W związku z racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych i koniecznością ograniczenia wprowadzania zanieczyszczeń do środowiska ustalone zostały limity krajowe (do osiągnięcia do 2010 roku), przedstawione w „II Polityce ekologicznej państwa”. Limity te nie zostały zmienione w „Polityce ekologicznej państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010”. W skali kraju są one następujące:

- Zmniejszenie wodochłonności produkcji o 50% w stosunku do stanu w 1990 r. (w przeliczeniu na PKB i wartość sprzedaną w przemyśle),
- Ograniczenie materiałochłonności produkcji o 50% w stosunku do 1990 r. w taki sposób, aby uzyskać co najmniej średnie wielkości dla państw OECD (w przeliczeniu na jednostkę produkcji, wartość produkcji lub PKB),
- Ograniczenie zużycia energii o 50% w stosunku do 1990 r. i o 25% w stosunku do 2000 r. (w przeliczeniu na jednostkę produkcji, wartość produkcji lub PKB),
- Dwukrotne zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie wykorzystywanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych w porównaniu ze stanem z 1990 r.,
- Odzyskanie i powtórne wykorzystanie co najmniej 50% papieru i szkła z odpadów komunalnych,
- Pełna likwidacja zrzutów ścieków nieoczyszczonych z miast i zakładów przemysłowych,
- Zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych, w stosunku do stanu z 1990 r., z przemysłu o 50%, z gospodarki komunalnej (na terenie miast i osiedli wiejskich) o 30% i ze spływu powierzchniowego - również o 30%,
- Ograniczenie emisji pyłów o 75%, dwutlenku siarki o 56%, tlenków azotu o 31%, niemetanowych lotnych związków organicznych o 4% i amoniaku o 8% w stosunku do stanu z 1990 r.

Z uwagi na brak podstaw planistycznych nie można obecnie dokonać podziału limitów krajowych na regionalne. Dlatego też, dla Płocka założono realizację polityki długoterminowej, sprzyjającej osiągnięciu wymienionych w limitach krajowych działań i ograniczania emisji zanieczyszczeń, natomiast szczegółowe wytyczne przyjęto jedynie dla gospodarki odpadami, zgodnie ze sporządzonym Planem gospodarki odpadami.

W planie założono że w roku 2011 na składowiska skierowane zostanie do 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w roku 1995.

W przypadku odpadów opakowaniowych przyjęto następujące poziomy recyklingu w roku 2011:

- opakowania z papieru i tektury - 50%,
- opakowania ze szkła - 45%
- opakowania z tworzyw sztucznych - 25%
- aluminium - 45%,

- blacha stalowa - 30%
- opakowania wielomateriałowe - 25%

Dla odpadów wielkogabarytowych przyjęto w roku 2011 odzysk na poziomie 55%, odpadów budowlanych - 45%, a odpadów niebezpiecznych (z grupy odpadów komunalnych) - 57%. Systemem zbiórki odpadów będą objęci wszyscy mieszkańcy miasta.

W odniesieniu do zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych limity określić może program ochrony wód, zawierający działania mające zapewnić dotrzymanie wymaganych poziomów jakości wód, zgodnie z Krajowym programem oczyszczania ścieków komunalnych, gdzie zostało określone wymagane zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych ze ściekami komunalnymi i ściekami z zakładów przemysłu rolno-spożywczego dla poszczególnych aglomeracji. Dane te zostaną wprowadzone do niniejszego programu z chwilą uchwalenia Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych.

Powiatowe i gminne limity związane z ograniczeniem wodochłonności i materiałochłonności produkcji oraz zużycia energii są obecnie trudne do określenia, co wynika z braku odpowiednich wskaźników w odniesieniu do konkretnych procesów technologicznych bądź instalacji.

5.5. Nadrzędny cel programu ochrony środowiska dla miasta Płocka

Nadrzędny cel Programu ochrony środowiska dla miasta Płocka sformułowano następująco:

Osiągnięcie trwałego rozwoju Płocka i zwiększenie atrakcyjności Miasta poprzez poprawę środowiska przyrodniczego i rozwój infrastruktury

5.6. Priorytety ekologiczne

Kompleksowość zagadnień ochrony środowiska, a także zakres przeobrażeń na terenie Płocka wymusiła wyznaczenie celów długo-, średnio- i krótkoterminowych, a także przyjęcie zadań z zakresu wielu sektorów ochrony środowiska. Spośród nich dokonano wyboru najistotniejszych zagadnień, których rozwiązanie przyczyni się w najbliższej przyszłości (horyzont czasowy 2004-2007) do poprawy stanu środowiska na terenie Miasta i rozwiązania najistotniejszych kwestii związanych z tą dziedziną.

Wyboru priorytetów ekologicznych dokonano w oparciu o diagnozę stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie Miasta, uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych, a także innych wymagań w zakresie jakości środowiska.

Wybór priorytetowych przedsięwzięć ekologicznych na terenie Płocka na lata 2004-2007 przeprowadzono przy zastosowaniu następujących kryteriów organizacyjnych i środowiskowych.

Kryteria o charakterze organizacyjnym

- zaawansowanie przedsięwzięcia w realizacji,
- konieczność realizacji przedsięwzięcia ze względów prawnych,
- zabezpieczenie środków na realizację lub o możliwość uzyskania dodatkowych zewnętrznych środków finansowych (z Unii Europejskiej z innych źródeł zagranicznych lub krajowych),
- efektywność ekonomiczna przedsięwzięcia,
- znaczenie przedsięwzięcia w skali regionalnej,
- spełnianie wymogów zrównoważonego rozwoju - zgodność przedsięwzięcia dla rozwoju gospodarczego miasta,
- wymiar przedsięwzięcia (ponadlokalny i publiczny).

Kryteria o charakterze środowiskowym

- możliwość likwidacji lub ograniczenia najpoważniejszych zagrożeń dla środowiska i zdrowia ludzi,

- zgodność z celami i priorytetami ekologicznymi określonymi w „Polityce ekologicznej państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektyw na lata 2007-2010”,
- zgodność z międzynarodowymi zobowiązaniami Polski w zakresie ochrony środowiska,
- skala dysproporcji pomiędzy aktualnym i prognozowanym stanem środowiska a stanem wymaganym przez prawo,
- skala efektywności ekologicznej przedsięwzięcia (efekt planowany, tempo jego osiągnięcia),
- wieloaspektowość efektów ekonomicznych przedsięwzięcia (możliwość jednoczesnego osiągnięcia poprawy stanu środowiska w zakresie kilku elementów środowiska),
- w odniesieniu do gospodarki odpadami istotnym kryterium była zgodność proponowanych zadań z wymogami kształtowania nowoczesnej gospodarki odpadami poprzez priorytetowe traktowanie tworzenia systemów, działań w zakresie zbiórki i transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Priorytety ekologiczne dla miasta Płocka

Kierując się podanymi powyżej kryteriami, wyznaczono następujące zadania priorytetowe dla miasta Płocka z zakresu ochrony środowiska:

P.1. Poprawa jakości wód powierzchniowych

P.2. Poprawa gospodarki odpadami komunalnymi

P.3. Ochrona przed hałasem komunikacyjnym

P.4. Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z tytułu poważnych awarii i klęsk żywiołowych

P.5. Poprawa jakości powietrza

P.6. Edukacja ekologiczna mieszkańców

6. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

6.1. Jakość wód i stosunki wodne

6.1.1. Stan aktualny

Wody powierzchniowe



Miasto Płock leży w dorzeczu dolnej Wisły. W systemie zarządzania gospodarką wodną obszar miasta należy do Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie. Wisła na analizowanym terenie płynie w kierunku zbliżonym do równoleżnikowego i dzieli miasto na dwie części: północną i południową. Do Płocka ma ona charakter rzeki naturalnej, występują tu liczne kępy i łachy piaszczyste. Przeciętne przepływy jednostkowe w przekroju Płocka wynoszą $856 \text{ m}^3/\text{s}$.

W latach 1963-1970 na 674,85 km biegu Wisły wybudowano stopień wodny we Włocławku. W wyniku przegrodzenia rzeki w dolinie Wisły powstał sztuczny zbiornik retencyjny - Zbiornik Włocławski o powierzchni 75 km^2 . Jego maksymalna długość wynosi 57 km, szerokość maksymalna - 2,5 km, głębokość maksymalna - 15 m, średnia głębokość - 5,5 m. Jest to największy pod względem powierzchni, a drugi pod względem objętości zbiornik zaporowy w Polsce. W granicach administracyjnych Płocka na 632,2 biegu rzeki zbiornika jego szerokość wynosi 620 m przy SW (średnia woda) i 650 m przy WW (wielka woda). Całkowita wymiana wody w zbiorniku trwa średnio 4,5 doby. Wody zbiornika wykorzystywane są dla celów pitnych dla miasta przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o. oraz przez Zakład Produkcyjny PKN ORLEN S.A. do celów technologicznych.

Na prawym brzegu rzeki Wisły zlokalizowany jest zbiornik wodny - Zalew Sobótka. Powstał on z rozlewiska Wisły, oddzielony jest od rzeki wałem przeciwpowodziowym, na koronie którego przebiega droga. Spełnia on głównie funkcję rekreacyjną. Jakość wody w zbiorniku kontrolowana jest przez Powiatową Stację Sanitarno - Epidemiologiczną w Płocku.

Teren północnej części miasta podzielony jest na zlewnię czterech małych rzek:

Brzeźnica - długość rzeki wynosi 17,2 km, a powierzchnia zlewni $74,9 \text{ km}^2$. Obszar zlewni należy do gmin Bielsk, Stara Biała i miasta Płocka. Rzeka ta oddziela tereny ZP PKN ORLEN S.A. od zabudowy mieszkalnej Płocka, tym samym znajduje się pod dużą antropopresją z obu tych kierunków oddziaływania. Szczególnie dużym obciążeniem są spływy powierzchniowe z terenów zurbanizowanych i przemysłowych.

Rosica - długość rzeki wynosi 9 km, powierzchnia zlewni 25 km^2 . Obszar zlewni należy do gmin Radzanowo, Słupno i Płock, stanowiąc w znacznej części ich granicę administracyjną.

Słupianka - długość rzeki wynosi 20,5 km, a powierzchnia zlewni $82,7 \text{ km}^2$. Uchodzi do Wisły na 627,3 km jej biegu. Obszar zlewni znajduje się na terenie gmin Słupno i Radzanowo, jedynie dolna część znajduje się w granicach Płocka. W tej części zlokalizowane są ujęcia wód (nie położone jednak na terenie Płocka), z których pobierana jest woda także dla miasta i Cukrowni Borowiczki (w upadłości). Jest to obszar włączony do krajobrazu chronionego. Zlewnia rzeki ma charakter rolniczy, jest to główne źródło zanieczyszczenia jej wód.

Wierzbica - niewielka część miasta (północno - zachodnia część Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A.) zalicza się do zlewni tej, będącej dopływem Skrzy Prawej.

Wszystkie wymienione rzeki stanowią prawe dopływy Wisły.

Południowa część miasta należy do zlewni Przyczecza Wisły, w skład której wchodzi krótkie ciek i urządzenia wodne (kanały i rowy melioracyjne) uchodzące bezpośrednio do rzeki Wisły.

Rzeki dopływające do Wisły w granicach miasta charakteryzują się niskimi przepływami wód o dużej zmienności sezonowej, w związku z tym nie mają większego znaczenia gospodarczego. Niewielkie ilości wody pobierane były do 2003 roku tylko z ujściowego odcinka rzeki Słupianki dla potrzeb Cukrowni Borowiczki S.A. W okresach niżówkowych, kiedy odpływ powierzchniowy spada do zera, rzeki zasilane są głównie przez wody podziemne.

Najkorzystniejsze warunki hydrologiczne ma rzeka Skrzy Prawa, przepływająca w odległości 15 km od miasta. W przyszłości może ona stanowić rezerwuuar czystej wody dla Płocka.

Na opisywanym terenie miasta występują tylko niewielkie oczka wodne, wypełniające zagłębienia bezodpływowe, dolinki sandrowe lub fragmenty rynien polodowcowych.

Zlewnie II rzędu w województwie mazowieckim (wg WIOŚ)



Sieć hydrograficzna miasta Płocka na tle województwa mazowieckiego (wg WIOŚ)



Istniejące w granicach administracyjnych miasta obiekty małej retencji to:

Tabela 18. Obiekty małej retencji w Płocku

Lp.	Rodzaj obiektu	Pojemność retencyjna w tys. m ³ oraz rozwiązania techniczne	Funkcja obiektu
1.	Zbiornik wodny - Zalew Sobótka	59 zbiornik powstały z rozlewiska Wisły, oddzielony od niej wałem przeciwpowodziowym, na koronie którego przebiega droga, zasilany wodą prześiąkającą z Wisły oraz w niewielkim stopniu z naturalnych źródeł w Skarpie Płockiej	rekreacyjna, ostoja awifauny, obowiązuje zakaz używania sprzętu motorowodnego
2.	Staw - ulica Włościany 5 w Płocku (własność prywatna)	14 3 połączone zbiorniki sztuczne (wykopane), o ziemnych skarpach o głębokości ok. 1,5 m	rekreacyjno - gospodarcza, melioracyjna, podnoszenie walorów estetycznych
3.	Staw - Krajowa Spółka Cukrowa S.A. Toruń Oddział Cukrowania Borowiczki w Płocku	42 zbiorniki sztuczne (wykopane) o ziemnych skarpach o zmiennej głębokości	gospodarcza, wykorzystywanie oczyszczonych ścieków do produkcji, co zmniejsza pobór wód z rzeki Słupianki (zamknięty obieg wód)
4.	Zbiornik zaporowy na rzece Słupiance	17 staw powstały na skutek spiętrzenia wód rz. Słupianki na jazie w sąsiedztwie parku podworskiego Staw posiada skarpy ziemne	gospodarczo - rekreacyjna, podnoszenie walorów estetycznych, ostoja awifauny
5.	Jaz na rowie na os. „Cholera”	2 podłużny zbiornik zlokalizowany między Ogrodem Zoologicznym a ul. Wesołą, brzegi porośnięte roślinnością wodną	ostoja awifauny, zwiększanie zasobów wód gruntowych
6.	Zastawka na rowie „A”	2,5 płytki, podłużny zbiornik o skarpach porośniętych trawą	ostoja awifauny i płazów, zwiększanie zasobów wód gruntowych
7.	Jaz na rzece Rosicy w Zespole Przyrodniczo-Krajobrazowym Jaru rz. Rosicy	4 sztuczny zbiornik (w przeszłości służył potrzebom młyna) o naturalnym brzegu - porośniętym roślinnością wodną oraz drzewami i krzewami o różnej głębokości	rekreacyjno - gospodarcza, podnoszenie walorów estetycznych, ostoja awifauny

Melioracje

Na terenie Płocka występują rowy melioracji szczegółowej, których długość wynosi 48,4 km. Na terenie miasta jest zmeliorowanych 292 ha gruntów ornych oraz 403 ha trwałych użytków zielonych. Do utrzymania oraz eksploatacji urządzeń melioracji wodnych szczegółowych służących do prowadzenia racjonalnej gospodarki na terenach zmeliorowanych powołano Spółkę Wodną Płock. Spółka działa na części obszaru miasta. Swoim zasięgiem obejmuje teren rolniczy, położony w granicach administracyjnych miasta Płocka - Boryszewo, Jędrzejewo, Kostrogaj i Maszewo.

Wody podziemne

Według podziału regionalnego zwykłych wód podziemnych Polski (B. Paczyński) obszar miasta znajduje się w obrębie regionu mazowieckiego (I), który charakteryzuje się występowaniem wielo-

piętrowego porowego systemu kenozoicznego i niżej położonego systemu szczelinowego. Południowa część miasta należy do rejonu mazowiecko-kujawskiego (Ib) a północna do rejonu chełmińsko-dobrzyńskiego (Ic).

Na omawianym terenie wydzielono dwa obszary Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP):

- w utworach czwartorzędowych nr 220 - Pradolina Środkowej Wisły - obejmuje głównie teren na południe od rzeki Wisły, tylko 23,5% całego obszaru zbiornika położone jest po prawej stronie Wisły (osiedle Borowiczki - Wykowo),
- w utworach trzeciorzędowych nr 215 - Subniecka Warszawska.

GZWP Nr 215 Subniecka Warszawska posiada znaczną średnią głębokość ujęć czerpiących wodę z tej jednostki, wynoszącą ok. 160 m. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 250.000 m³/d, a moduł jednostkowej wydajności przyjmuje niską wartość 0,06 l/s/km². Świadczy to o bardzo ograniczonym tempie odnawialności zasobów. Znaczna głębokość zbiornika decyduje o jego stosunkowo dobrej izolacji od powierzchni i znajduje swój wyraz w niewielkim ok. 5% udziale obszarów ONO (obszarów najwyższej ochrony) i OWO (obszarów wysokiej ochrony) w stosunku do całej powierzchni GZWP. Klasa jakości wód: Ic, Ia (wody najwyższej jakości) i Ib (wody wysokiej jakości). Na obszarze GZWP Nr 215 w granicach miasta Płock nie wyróżniono obszarów ochrony typu ONO i OWO.

GZWP Nr 220 Pradolina Środkowej Wisły jest zbiornikiem wód porowych występujących w pradolinnych osadach czwartorzędowych. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne są dosyć znaczne i wynoszą 300.000 m³/dobę. Moduł zasobowy wynosi 1,67 l/s/km². Świadczy to o znacznie większym tempie odnawialności zasobów, z czym wiąże się także większa podatność na zanieczyszczenia pochodzące z powierzchni ziemi. Na analizowanym odcinku GZWP przepływ wód podziemnych w kierunku Wisły jest średnio szybki (30 - 100 m/rok) oraz szybki (100 - 300 m/rok). Występowanie zbiornika na płytszych głębokościach w czwartorzędowej pradolinnej formacji rzutuje na zdecydowanie gorsze warunki izolacji tych wód od powierzchni. Południowo-wschodnia część zbiornika z wyjątkiem obszarów położonych w dolinie Wisły jest dobrze izolowana od powierzchni terenu. Warstwa wodonośna występuje tu pod nakładem glin piaszczystych o miąższości powyżej 20 m, a zwierciadło wody ma charakter napięty. Zagrożenie wód podziemnych jest słabe. Natomiast wody podziemne związane z doliną Wisły są silnie zagrożone. Warstwa wodonośna jest nie izolowana, a zwierciadło swobodne.

Na terenie miasta wyróżniono trzy piętra wodonośne: czwartorzędowe, trzeciorzędowe i kredowe. Wody czwartorzędowe występują na głębokości od kilku - kilkunastu metrów w dolinie Wisły i jej dopływów: Słupianki i Skrwy oraz innych mniejszych cieków do ok. 60-100 m, przeważnie w strukturach kopalnych strefy wysoczyznowej. Wody neogeńskie są obecne na głębokości 40-70 m w okolicy Płocka-Radziwia do 140-160 m na Wysoczyźnie Płockiej. Wody paleogeńsko-kredowe w piaskach, piaskowcach, marglach i wapieniach, występujących na głębokościach od 100 m w dolinie Wisły do 180-220 m strefie wysoczyznowej i rejonie osiedla Borowiczki.

Największe zasoby i znaczenie użytkowe ma piętro czwartorzędowe. Występują w jego obrębie dwa poziomy wodonośne odizolowane od siebie pakietem glin zwałowych złodowacenia środkowopolskiego o miąższości ok. 30 m. Główny użytkowy czwartorzędowy poziom wodonośny - podglinowy, występujący w piaskach drobnoziarnistych oraz średnioziarnistych ze żwirami i otoczkami, charakteryzuje się zmienną głębokością występowania oraz miąższością warstwy wodonośnej i dużą odnawialnością zasobów. Na przeważającym obszarze poziom ten jest izolowany od powierzchni terenu nadkładem glin zwałowych i ma charakter swobodny, związany ze zwierciadłem wody w Wiśle.

W pobliżu rzeki Wisły niewielkie miąższości utworów wodonośnych (<10 m) spowodowane są płytkim zaleganiem ilów pliocénskich. Poziom wodonośny na obszarze współczesnej doliny Wisły jest odsłonięty, natomiast poza nią w obrębie kopalnej doliny Wisły przykryty jest glinami zwałowymi. Jakość wód pochodzących z poziomu podglinowego jest wysoka lub średnia. Wody te charakteryzują się podwyższoną zawartością żelaza i manganu oraz podwyższoną barwą. Miąższość utworów wodonośnych jest zmienna i waha się od 10-20 m. Cały obszar Kotliny Płockiej drenowany jest przez rzekę Wisłę.

Poziom nadglinowy przypowierzchniowy jest pierwszym od powierzchni poziomem wodonośnym. Głębokość tego poziomu wód podziemnych w prawobrzeżnej części miasta waha się w granicach 2 - 4 m ppt, a w lewobrzeżnej części 0 - 2 m ppt. Ze względu na bezpośredni kontakt z powierzchnią terenu jest on najbardziej narażony na zanieczyszczenia.

W obrębie piętra trzeciorzędowego występują dwa poziomy wodonośne: mioceński i oligoceński. Poziom mioceński izolowany od czwartorzędowego zespołem ilów i mułków z serii poznańskiej i burowęglowej występuje powszechnie tworząc 1 lub 2 warstwowy poziom użytkowy. Tworzą go piaski zailone z domieszką węgla. Mimo niezbyt dobrej jakości wody (wywołanej głównie zabarwieniem), wymagającej skomplikowanego uzdatniania i ograniczonych zasobów, jest on często eksploatowany, zwłaszcza w samym mieście, gdzie stanowi nierzadko jedyny poziom użytkowy. Eksploatacja jego wywołała w ubiegłych latach rozwój leja depresyjnego o osi NW - SE, zakłócającego pierwotne położenie zwierciadła. Obecnie nie stwierdza się obecności tego leja.

Poziom oligoceński związany jest również z piaskami pylastymi, a uzyskiwane wydajności są bardzo niskie. Utwory tego poziomu występują na głębokości ok. 160 m ppt, a ich miąższość wynosi od 10 do 40 m.

Zwierciadła wód podziemnych poziomów zarówno mioceńskiego, jak i oligoceńskiego mają charakter subartezyjski i stabilizują się, w zależności od rejonu, na głębokości od 0 m ppt (dolina Wisły), przez kilkanaście metrów ppt w rejonie Borowiczek do 20 metrów na wysoczyźnie. Zasilanie tych poziomów odbywa się głównie poprzez przesączanie przez słaboprzepuszczalne utwory pliocenu (głównie ily), które są utworami słaboprzepuszczalnymi. W związku z tym przenikanie zanieczyszczeń z powierzchni terenu jest praktycznie niemożliwe, gdyż trwa setki - tysiące lat. W tym czasie zachodzi proces samooczyszczenia wód na wychodniach oraz poprzez okna hydrogeologiczne. Kierunki spływu w głębokich warstwach trzeciorzędowo-kredowych podlegają wpływowi głównej bazy drenażu, jaką w tym rejonie jest Wisła.

Wody piętra kredowego występują w marglach ilastych, wapieniach, opokach i lokalnie w osadach piaszczystych na obszarze doliny Wisły i przykrawędziowym pasie wysoczyznowym. Piaski kredy górnej występują w rejonie osiedla Borowiczki i osiągają miąższość 75 m. Zalegają na spękanych marglach i wapieniach. Wodonośność kredy górnej jest na omawianym terenie słaba. Może zależeć od skał występujących w nadkładzie. Warstwa kredowa zasilana jest przez dopływ boczny i infiltrację poprzez słaboprzepuszczalne utwory występujące w nadkładzie.

Wodonośne utwory kredowe są najlepiej wykształcone i rozpoznane na południowo-wschodnich peryferiach miasta, w rejonie osiedla Borowiczki, gdzie ujmowane są łącznie z trzeciorzędowymi (paleogen) tworząc wspólne piętro wodonośne, połączone ścisłą więzią hydrauliczną. Zlokalizowane jest tu trzeciorzędowo-kredowe ujęcie wód podziemnych dla Płocka.

Na obszarze w okolicach Rokicia, Duninowa oraz Płocka-Radziwia, oddzielonym dyslokacyjnie od strefy Borowiczek, system ten zredukowany do kredy górnej występuje znacznie płycej (120 - 140 m), bezpośrednio pod utworami mioceńskimi. Wpływa to niewątpliwie na jakość wody, charakteryzującej się wyraźnym zabarwieniem (40 mg/dm³ Pt). Margle i wapienie, w przeciwieństwie do strefy NE są tu silnie spękane i zapewniają wydajność 100 - m³/h w warunkach samowypływu.

Systematyczne pogarszanie się wody wiślanej skłania do poszukiwania alternatywnych źródeł zaopatrzenia mieszkańców miasta w wodę pitną. Już w latach 70 - tych ubiegłego wieku zaczęto poszukiwania wód podziemnych do tego celu. W wyniku rozpoznania hydrogeologicznego stwierdzono, że najbardziej perspektywicznymi rejonami dla komunalnego zaopatrzenia Płocka w wodę podziemną są zespół czwartorzędowy i neogeński - kredowy. Tylko w rejonie Borowiczek te rejonu występują wspólnie.

Łączny potencjał zasobów wód podziemnych oszacowano na 80 - 150 tys. m³/dobę.

Obszary perspektywiczne dla budowy ujęć komunalnych są następujące (w kolejności od najbardziej rozpoznanego i najbardziej perspektywicznego):

- zlewnia Słupianki - poziom czwartorzędowy i paleogeńsko - kredowy o łącznych zasobach dokumentacyjnych 37 000 m³/dobę, a perspektywicznych około 50 000 m³/dobę,
- sandr Skrwy - poziom czwartorzędowy z zasobami zatwierdzonymi 5 500 m³/dobę, oszacowanymi 11 000 m³/dobę, przewidywanymi 25 000 - 30 000 m³/dobę,
- dolina kopalna Sierpc - Płońsk - poziom czwartorzędowy ze znaczącym potencjałem zasobowym, ze względu na dużą odległość od Płocka obszar ten należy traktować jako źródło wody na dalszą perspektywę,
- pradolina eberswaldzko - toruńska - poziom czwartorzędowy o słabym rozpoznaniu, lecz prawdopodobnie wysokich zasobach wód, szczególnie perspektywiczna dla zaopatrzenia Płock-Radziwie,
- dolina Wisły - poziom czwartorzędowy i paleogeńsko - kredowy o zróżnicowanym rozpoznaniu, istnieją perspektywy udokumentowania dodatkowych zasobów złóż.

Źródła zanieczyszczeń wód

Do najważniejszych źródeł zanieczyszczeń wód powierzchniowych na terenie Płocka należą:

1. punkty zrzutu ścieków z oczyszczalni komunalnych i przemysłowych,
2. punkty zrzutu nieoczyszczonych ścieków,
3. spływy obszarowe z terenów rolnych,
4. nieuregulowane spływy wód deszczowych z terenów zurbanizowanych i uprzemysłowionych,
5. źle składowane i zabezpieczone przyzmy obornika położone w pobliżu cieków wodnych,
6. przesięki z nieszczelnych szamb z posesji położonych przy ciekach,
7. niewłaściwie skonstruowane indywidualne systemy oczyszczania ścieków (oczyszczalnie przydomowe lub drenáže rozsączające, w rzeczywistości nie spełniające swojej funkcji,
8. potencjalna migracja zanieczyszczeń z zanieczyszczonych gruntów i gleb, szczególnie dotyczy to produktów ropopochodnych w rejonie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A.

W celu ograniczenia zanieczyszczenia wód oraz przeciwdziałania wyżej wymienionym sytuacjom pracownicy Urzędu Miasta Płocka wspólnie ze Strażą Miejską dokonują kontroli częstotliwości opróżniania „szamb”, oceny stanu technicznego oraz informują o obowiązku przyłączania się do nowobudowanej, miejskiej kanalizacji sanitarnej.

Działania miasta mające na celu ograniczanie zanieczyszczeń rolniczych sprowadzają się głównie do prowadzenia edukacji wśród rolników. Miasto wspólnie z Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego organizuje szkolenia, podczas których rolnicy dowiadują się o tym, w jaki sposób stosować nawozy, jak powinny być one gromadzone przed rozrzuconiem ich na pola (wymagania dotyczące płyt gnojowych).

Prowadzona jest także współpraca z innymi gminami na rzecz ochrony zlewni - m.in. pomiędzy miastem Płock a gminą Stara Biała w zakresie budowy kanalizacji sanitarnej do istniejącej oczyszczalni ścieków w Maszewie oraz z gminami Radzanowo i Słupno w zakresie nowoprojektowanej oczyszczalni ścieków Wschód.

Stan i tendencje zmian czystości wód powierzchniowych

Na terenie Płocka monitoring rzek realizowany jest przez dwa rodzaje sieci: podstawową i regionalną. Monitoring podstawowy stanowi jeden przekrój zlokalizowany na Wiśle w Płocku na 632,4 kilometrze rzeki, natomiast pozostałe rzeki badane są w ramach monitoringu regionalnego. Badania rzeki Wisły w Płocku prowadzone są zgodnie z wytycznymi 1 raz w miesiącu, w ustalonym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska zakresie wskaźników fizykochemicznych i biologicznych.

Badania rzek objętych monitoringiem regionalnym prowadzone są co 2-5 lat, również jeden raz w miesiącu w zakresie parametrów (do 1998 roku) zbliżonych do monitoringu podstawowego.

Wykonane w ramach monitoringu regionalnego badania wód powierzchniowych wykazały, że rzeki: Wisła, Rosica, Słupianka i Brzeźnica prowadzą wody pozaklasowe pod względem ich czystości. Głównymi zanieczyszczeniami są substancje biogenne i skażenie bakteriologiczne. Na terenie miasta decydujący wpływ na jakość wód mają zrzuty ścieków z Płocka, a w szczególności z osiedli niewyposażonych w kanalizację sanitarną (np. osiedle Trzepowo).

Klasyfikacja ogólna uwzględniająca cechy fizyko-chemiczne, bakteriologiczne i hydrobiologiczne obliczona na podstawie stężeń charakterystycznych wykazała, że na obszarze miasta Płocka do 1998 roku nie było wód spełniających kryteria dla I i II klasy czystości. Normom III klasy czystości odpowiadał tylko górny odcinek Rosicy, a pozostałe rzeki prowadziły wody pozaklasowe. Rzeką Wisła - główną rzeką miasta pod kątem fizykochemicznym spełniała już wtedy warunki III klasy czystości. O zaliczeniu rzeki do wód pozaklasowych zadecydował stan sanitarny i wskaźnik hydrobiologiczny-chlorofil. W pozostałych rzekach o niekorzystnej ocenie tj. ich pozaklasowości zadecydowały pojedyncze wskaźniki (tabela). Wartości stężeń szeregu parametrów mieściły się w normatywach I i II klasy czystości.

Wskaźnikami, które najczęściej obniżały klasę czystości były: miano coli typu kałowego, fosforany, fosfor ogólny, azot azotynowy i zawiesina ogólna. Korzystnym elementem oceny wód rzecznych w Płocku jest sporadyczne tylko występowanie substancji toksycznych, w tym benzo/a/pirenu i metali ciężkich.

Tabela 19. Monitoring wód płynących na terenie Płocka w roku 1996, 2001 i 2002 r.

Lp.	Rzeka	Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych na rzekach	Km biegu rzeki	Klasa czystości		Wskaźniki fizykochemiczne decydujące o klasie non (metoda stężeń charakterystycznych)	Rok badania
				Bakterio-logiczna	Fizyko-chemiczna		
1	Wisła	Płock	632,4	non	III	632,4	2002
2	Słupianka	Ujście	5,2	non	non	5,2	2001
3	Rosica	Odcinek górny	7,0	III	III	7,0	1996
		Odcinek dolny	0,8	non	non	0,8	1996
4	Brzeźnica	Trzepowo	8,5	non	non	8,5	2002
		Poniżej Płocka	1,1	non	non	1,1	2002

Wyjaśnienie skrótów: NO₂- azot azotynowy, PO₄ -fosforany, P- fosfor ogólny.

W roku 2002 badania monitoringowe wykonane zostały tylko w trzech punktach (dwa punkty na rzece Brzeźnicy i jeden punkt na rzece Wiśle). We wszystkich punktach zostały zaklasyfikowane jako wody pozaklasowe. Wody rzeki Brzeźnicy na całym odcinku nie spełniały norm ze względu na zanieczyszczenia bakteriologiczne. Wartości pomierzone na 8,5 km biegu rzeki wykazały poprawę parametrów fizyko-chemicznych w stosunku do pomiarów w górnym biegu i pozwoliły zaklasyfikować wody do III klasy czystości. W porównaniu do poprzednich badań widoczna jest poprawa czystości tej rzeki. Zredukowane zostały ładunki fosforanów i azotu azotynowego. Również wody Wisły wykazują poprawę parametrów fizyko-chemicznych. W stosunku do poprzednich pomiarów w 2001 zredukowany

został ładunek zawiesziny organicznej i wody te zaliczono do III klasy czystości pod względem parametrów fizyko-chemicznych. Jednakże przekroczenie zawartości miana Coli decyduje o zaliczeniu wód Wisły do pozaklasowych. W tabeli przedstawiono porównanie jakości wód objętych monitoringiem w 2002 w stosunku do poprzednich pomiarów.

Tabela 20. Zestawienie jakości wód płynących objętych monitoringiem podstawowym i regionalnym w roku 2002 w porównaniu z ostatnim okresem badawczym.

Lp.	Rzeka	Punkt pomiarowo-kontrolny	Km biegu rzeki	Gmina	Powiat	wyniki z ostatniego badania sprzed roku 2002				wyniki z roku 2002				
						Klasa czystości			Wskaźniki decydujące o NON	Klasa czystości				Wskaźniki decydujące o NON
						bakteriologiczna	fizyczno-chemiczna	ogólna		Rok badania	bakteriologiczna	fizyczno-chemiczna	ogólna	
1	Brzeźnica	Trzepowo	8,5	Płock	Płock-grodzki	NON	NON	NON	fosforany, azot azotynowy, miano Coli	1998	NON	III	NON	miano Coli
2	Brzeźnica	Płock	1,1	Płock	Płock-grodzki	NON	NON	NON	azot azotynowy, miano Coli	1998	NON	NON	NON	azot azotynowy, miano Coli
3	Wisła	Płock	632,4	Płock	Płock-grodzki	NON	NON	NON	Zawiesina org., miano Coli	2001	NON	NON	NON	miano Coli

Odrębnym problemem jest niska jakość wód Zbiornika Włocławskiego, do którego odprowadzane są ścieki m.in. z terenu Płocka, w tym z Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. Zbiornik - podobnie jak wszystkie zbiorniki utworzone na rzekach, wskutek zmian w hydrodynamice rzeki podlega naturalnemu zamulaniu ze względu na osadzanie się materiału transportowanego przez wodę. Szacuje się, że do chwili obecnej przybyło w zbiorniku 45 mln m³ osadów, a roczne tempo sedimentacji wynosi 1,7 mln m³ osadów rocznie.

Wody Wisły oprócz materiału terygenicznego transportują także olbrzymie ładunki zanieczyszczeń. Trafiają do niej w górnym biegu ścieki z eksploatacji i przetwarzania surowców mineralnych oraz produkcji przemysłowej. W jej środkowym biegu zanieczyszczenia pochodzą głównie z zakładów przemysłowych aglomeracji warszawskiej i Płocka. Zbiornik Włocławski jest jedynym zbiornikiem spiętrzoną na Wiśle od ujścia Przemszy i Soły, dlatego część zanieczyszczeń trafiających do Wisły zostaje zatrzymana dopiero w tym zbiorniku. Wody zbiornika podatne są na eutrofizację, mają również ograniczoną zdolność do samooczyszczania się.

Osady nagromadzone w Zbiorniku Włocławskim charakteryzują się podwyższoną zawartością wielu pierwiastków śladowych (m.in. srebra, baru, kadmu, chromu, miedzi, rtęci, niklu, ołowiu, wanadu i cynku) w porównaniu do wartości tła geochemicznego oraz zawartości tych pierwiastków w podścielających je piaskach w dnie zbiornika. W osadach Zbiornika Włocławskiego stwierdzono także obecność syntetycznych związków organicznych - pestycydów chloroorganicznych i polichlorowanych bifenyli oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w ilościach wyraźnie podwyższonych w stosunku do ich tła geochemicznego.

Muły nagromadzone w zbiorniku zawierają podwyższone ilości pestycydów chloroorganicznych.

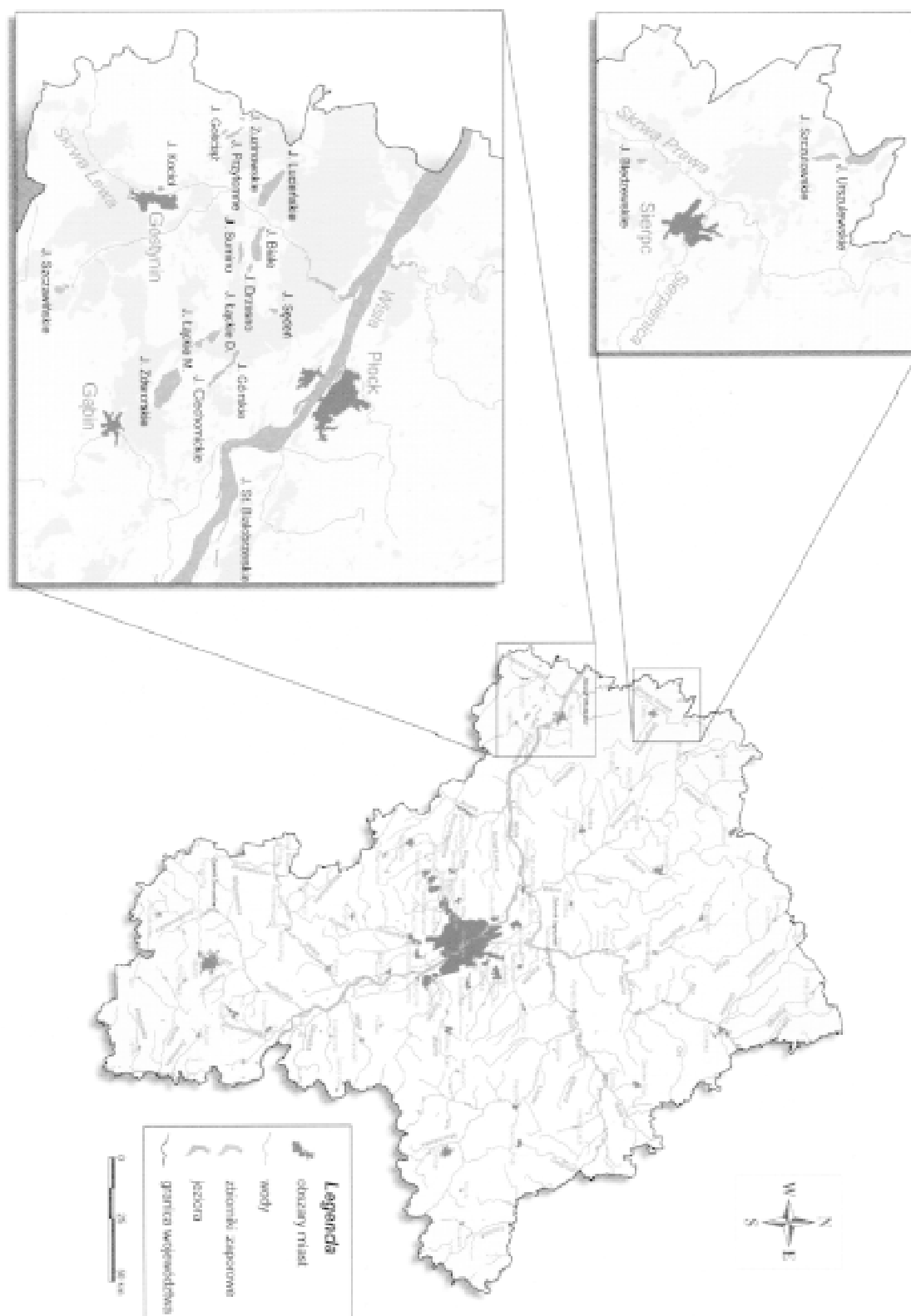
Monitoring rzek i zbiorników zaporowych województwa mazowieckiego (wg WIOŚ)



Klasyfikacja ogólna jakości wód powierzchniowych miasta Płocka na tle województwa mazowieckiego (wg WIOŚ)



Stan czystości jezior województwa mazowieckiego (wg WIOŚ)



Spośród zbadanych pestycydów w największych ilościach obecne są DDE, aldehyd eldryny i heptachlor. Średnia zawartość γ -HCH w osadach - powyżej 0,6 ppb- jest zbyt wysoka i po wydobyciu ze zbiornika wymagają one odpowiedniej utylizacji.

Jakość wód podziemnych

Wody piętra czwartorzędowego w obrębie miasta przeważnie są typu $\text{HCO}_3 - \text{Ca}$, $\text{HCO}_3 - \text{Ca} - \text{Mg}$ (wg klasyfikacji Altowskiego i Szwieca). Lokalnie w miejscach gdzie ujawniło się oddziaływanie czynników antropogenicznych może być inny typ wód np. $\text{HCO}_3 - \text{Ca} - \text{SO}_4 - \text{Cl}$. Nie występuje wyraźna różnica między chemizmem wód podziemnych na obszarze wysoczyzny a doliny Wisły.

Na obszarze Płocka w obrębie utworów czwartorzędowych przeważają wody średniej jakości (klasa IIb), wymagające prostego uzdatniania ze względu na podwyższoną zawartość żelaza i manganu.

Jakość wód pięt podczwartorzędowych trzeciorzędowych i górnokredowych rozpoznana jest w części południowo-wschodniej w rejonie Płocka. Piętra te pozostają w bezpośrednim kontakcie hydraulicznym, przez co posiadają zbliżony skład chemiczny. Na charakter chemizmu wód podziemnych wpływa ascenzyjne zasolenie wód kredowych i trzeciorzędowych. Zaznacza się to w typie wód. Wody najbardziej zasolone są typu $\text{Na-HCO}_3\text{-Cl}$ (studnia 66, 89), natomiast wody o najmniejszym wpływie ascenzyjnego zasolenia mają typ $\text{HCO}_3\text{-Ca-Na-Mg}$ (studnia 32). Wody piętra trzeciorzędowego i trzeciorzędowo-górnokredowego należą do klasy jakości IIb. Posiadają podwyższone zawartości żelaza i manganu oraz barwę. W Płocku w rejonie Radziwia i na wysoczyźnie w pobliżu Wisły występuje III klasa jakości ze względu na znaczne zawartości Cl i Na (są bliskie lub przekraczają wartości dopuszczalne dla wód pitnych) oraz wysoką barwę i utlenialność.

Na obszarze miasta Płocka istnieje zagrożenie wód podziemnych czynnikami antropogenicznymi i endogenicznymi. Miasto z rozbudowaną infrastrukturą mieszkaniowo-przemysłową to rejon najbardziej uciążliwy w okolicy dla środowiska przyrodniczego. Zagrożone są wody czwartorzędowego poziomu wodonośnego na południu Płocka, gdzie brak jest pokrywy izolującej. W części wysoczyznowej miasta występują podczwartorzędowe utwory wodonośne, które nie są zagrożone skażeniem antropogenicznym ze względu na znaczną obecność pokrywy izolującej, natomiast są zagrożone ascenzyją wód zasolonych. Negatywne oddziaływanie miasta Płocka na jakość wód podziemnych odbywa się również pośrednio przez emisje zanieczyszczeń do powietrza i zrzucaniu ścieków do wód powierzchniowych.

Największe potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych stwarza Zakład Produkcyjny PKN ORLEN S.A.

Zakład Produkcyjny PKN ORLEN S.A. zajmuje się przerobem ropy naftowej od 1964. Rocznie przetwarza kilkanaście milionów ton surowca. Zakład usytuowany w północnej części miasta, wraz z obszarem strefy ochronnej zajmował obszar ok. 16,6 km² (obecnie większa część strefy to Park Przemysłowo-Technologiczny). W strefie jego oddziaływania są dwa czwartorzędowe poziomy wodonośne: przypowierzchniowy i wgłębny. Poziom wgłębny występuje na głębokości ok. 30 m na rzędnych ok. 60 m n.p.m. Poziom ten jest eksploatowany przez ujęcie zakładowe w Starej Białej. Poziom przypowierzchniowy występuje praktycznie na terenie całego zakładu. Poziom ten zalega na kompleksie glin zwałowych o miąższości ok. 30 m, izolujących niżej leżący użytkowy poziom wodonośny. Na zwierciadle wód podziemnych poziomu przypowierzchniowego stwierdzono występowanie plam węglowodorów, jak i obecność fazy rozpuszczonej (Rys. 2) Zanieczyszczenia te dyskwalifikują tę wodę dla celów pitnych i są przedmiotem szczegółowych badań. W 1997 PKN ORLEN S.A. przyjął Ekologiczny Program Dostosowawczy (EPD) określający strategię działań ekologicznych. Program ten zakończony został pod koniec 2003 roku. Przyjęcie przez Koncern EPD umożliwiło skreślenie go z „Listy 80” - zakładów najbardziej uciążliwych dla środowiska w skali kraju. Program EPD zobowiązał Koncern do realizacji 28 zadań mających na celu poprawę stanu środowiska. Wśród tych zadań dwa dotyczyły ściśle prac związanych z poprawą środowiska gruntowo-wodnego. Są to:

- ograniczenie zasięgu rozlewisk wolnych węglowodorów,
- kompleksowe rozpoznanie środowiska wodno-gruntowego i likwidacja rozlewisk wolnych węglowodorów.

Zadania te nadal są w trakcie realizacji, stanowią kontynuację wcześniejszych badań, które rozpoczęto od roku 1975. Badania te prowadziło szereg firm, m.in. Państwowy Instytut Geologiczny. W wyniku tych prac stwierdzono skażenie wód poziomu przypowierzchniowego produktami ropopochodnymi na znacznej części terenu zakładu. Rozpoznano cztery plamy produktów ropopochodnych na zwierciadle wód podziemnych, które są główną przyczyną zanieczyszczenia wód i gruntów. Średnia miąższość produktu naftowego (stan na grudzień 2003 r.) wynosi od 0,02 m (plama D), do 0,33 m na plamie B. Najmniejsze zagrożenie dla środowiska stanowi plama C, ze względu na korzystną w tym miejscu budowę geologiczną podłoża. Stwierdzono jednakże miejsca, gdzie miąższość produktu naftowego osiąga 1,75 m. Plamy te są obecnie szcerpywane. Szacuje się, że na zwierciadle wód poziomu przypowierzchniowego na terenie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. zalega ok. 10 tys. m³ produktów naftowych zgromadzonych w wolnej, mobilnej fazie. Do grudnia 2003 roku szcerpiano 2657,5 m³ produktu w ciągu 11 lat eksploatacji, co daje około 30% ogólnej szacowanej mobilnej ilości wolnego produktu.

Wody poziomu przypowierzchniowego na terenie Koncernu są kontrolowane poprzez sieć piezometrów i studni, razem przez około 160 otworów. Analiza wyników monitoringu w roku 2003 wskazuje, że wolna faza produktów naftowych nie rozprzestrzeniła się poza zakład, a faza węglowodorów rozpuszczonych nie wykracza poza teren strefy ochronnej zakładu. Potwierdzają to też badania wody wykonane w dwóch studniach kopanych i rowie melioracyjnym w pobliżu zakładu w części północnej i północno-zachodniej, gdzie nie stwierdzono zawartości sumy węglowodorów. Badania wykazują intensywną biodegradację produktu naftowego na obrzeżach plam wolnej fazy węglowodorów na zwierciadle wód gruntowych. Zanieczyszczenie wód rozpuszczonymi węglowodorami nie przekracza dopuszczalnych norm dla obszaru przemysłowego C (suma węglowodorów = 0,15 mg/dm³ wg wytycznych PIOŚ).

Zagrożeniem dla wód podziemnych na terenie miasta Płocka jest także obecność rurociągów przesyłowych substancji ropopochodnych. Stanowią one szczególne zagrożenie na obszarach, gdzie brak jest izolacji. Szczegółowa charakterystyka stopnia zagrożenia dla głównych poziomów wodonośnych wygląda następująco:

Bardzo wysoki stopień zagrożenia wydzielony został w mieście Płock, w części południowej, na obszarze pozbawionym izolacji. Przebiegają przez ten rejon rurociągi naftowe i produktów naftowych, funkcjonują tu 3 stacje paliw. Nie jest to teren obecnie szczególnie zurbanizowany, nie ma większych zakładów, jednak przeznaczenie go na potrzeby miasta pozwala przyjąć bardzo wysoki stopień zagrożenia. Taki stopień zagrożenia przyjęto również dla obszarów, gdzie stwierdzono obecność wód zasolonych w poziomie trzeciorzędowo-kredowym i trzeciorzędowym.

Wysoki stopień zagrożenia został wyodrębniony dla obszarów, gdzie warstwa wodonośna pozbawiona jest izolacji oraz gdzie występują pojedyncze ogniska zanieczyszczeń. Do tego stopnia zagrożenia zaliczono tereny w Płocku, gdzie występują podczwartorzędowe poziomy wodonośne o dobrej izolacji od powierzchni terenu, lecz zagrożone ascenzyjnym dopływem zasolonych wód z mezozoicznych pięt wodonośnych.

Średni stopień zagrożenia wydzielony został w rejonach o częściowej izolacji poziomu wodonośnego, gdzie stwierdzono ogniska zanieczyszczeń. Występuje na wysoczyźnie w rejonach przebiegu rurociągów naftowych i produktów naftowych. Wyróżniono tym stopniem zagrożenia teren Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. oraz jego otoczenie jako potencjalnie najbardziej narażone na negatywne oddziaływanie z jego strony. Poziom zanieczyszczony w wyniku działalności Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. oddzielony jest od czwartorzędowego, użytkowego poziomu wodonośnego ciągłym kompleksem glin o miąższości rzędu 20-30 m.

Również na obszarze Kotliny Płockiej wyróżniono ten obszar w rejonie Płock-Góry gdzie znajduje się przepompownia ropy naftowej z rurociągiem.

Mapa poglądowa rejonu PKN Orlen

Miasto Płock



0 1000 2000 3000

Objaśnienia:

Obiekty stanowiące potencjalne zagrożenie dla gruntów i wód podziemnych

-  - węglowodorami ciekłymi
-  - frakcjami benzynowymi i olejów napędowych
-  - węglowodorami aromatycznymi
-  - produktami łatwo rozpuszczającymi się w wodzie

----- - teren PKN Orlenu S.A.

Obszary występowania stwierdzonych nieprawidłowości w układach kanalizacyjnych

-  - kanalizacja przemysłowa I systemu
-  - kanalizacja przemysłowa II systemu
-  - kanalizacja opadowa

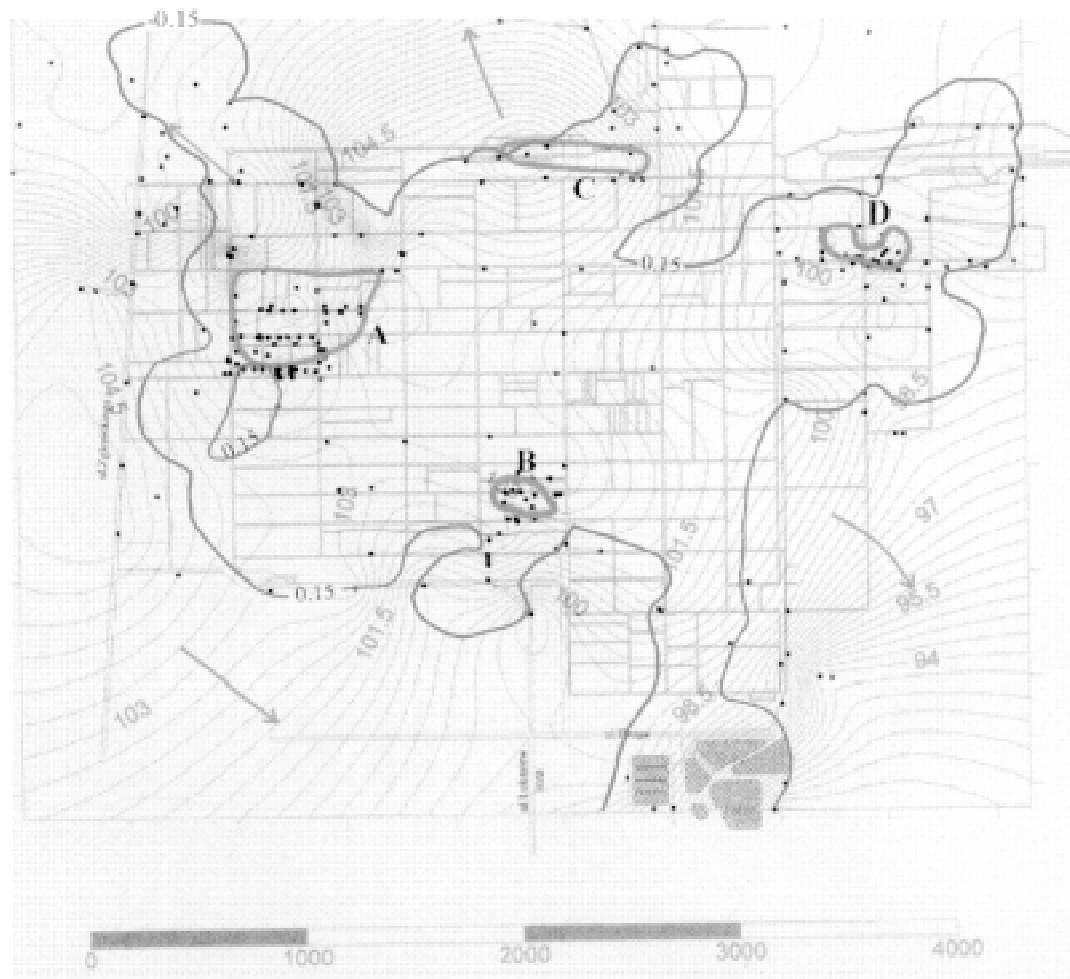
dane z dokumentacji hydrogeologicznej [26]

Miejsce poboru prób wody na oznaczenie sumy węglowodorów ropopochodnych

- K-1  - studnia kopana
-  - rów melioracyjny

Stan zanieczyszczenia przypowierzchniowego poziomu wodonośnego na terenie PKN Orlen SA

Miasto Płock



Objaśnienia

- Piezometr obserwacyjny
- 102 — Hydroizohipsy (stan na 26.09.2000 r) wg Biuletynu Ochr Środowiska PKN Orlen SA [4]
- ▨ Zbiorniki retencyjne
- ▭ Wolne węglowodory
 - A - Wydział Aromatów
 - B - Wydział Fenoli
 - C - Wydział Nalewu i Tankowania Cystern
 - D - rejon IK-4
- — — — — Zasięg rozkładu stężenia sumy węglowodorów rozpuszczonych w wodach poziomu przypowierzchniowego (linia 0.15 mg/dm³) wg Arcadis Ekokonrem [26]
- Kierunek przepływu wód

Bardzo niski stopień zagrożenia występuje w rejonach, gdzie izolacja warstwy wodonośnej jest bardzo dobra (powyżej 50 m utworów słabo przepuszczalnych). Warunki takie spełniają głęboko występujący poziom czwartorzędowy w jednostce nr 6, małe fragmenty jednostki nr 4 oraz poziomy podczwartorzędowe w rejonie Płocka (fragmenty jednostek 10, 11).

6.1.2. Program poprawy dla pola: Jakość wód i stosunki wodne

Cel długoterminowy do roku 2015:

Przywrócenie jakości wód powierzchniowych do wymaganych standardów oraz ochrona jakości i ilości wód podziemnych wraz z racjonalizacją ich wykorzystania

Cele średnioterminowe do roku 2011:

1. Osiągnięcie właściwych standardów wód powierzchniowych pod względem jakościowym,
2. Zapewnienie mieszkańcom miasta dostępu do wody o odpowiedniej jakości i niezbędnej ilości, ochrona wód podziemnych,
3. Poszukiwanie alternatywnych źródeł wód pitnych dla Płocka,
4. Rozwój i modernizacja infrastruktury ochrony środowiska (wodociągi i kanalizacja).

Strategia osiągania celów długoterminowych i średnioterminowych

Długofalowym celem polityki ekologicznej Polski w zakresie gospodarki wodnej jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód, tak pod względem jakościowym jak i ilościowym. Oznacza to, że wody powierzchniowe powinny pozostawać w stanie ukształtowanym przez przyrodę i jednocześnie, na wyznaczonych odcinkach lub akwenach, być przydatne do:

- wykorzystania w zbiorowym zaopatrzeniu w wodę do picia,
- celów kąpielowych,
- bytowania ryb łososiowatych lub przynajmniej karpiowatych,

spełniając także odpowiednie wymagania na obszarach chronionych.

Ten długofalowy cel nie jest możliwy do osiągnięcia do 2010 r. - natomiast powinien być osiągnięty do 2015 r., zgodnie z dyrektywą UE 2000/60/WE (tzw. Ramową Dyrektywą Wodną).

Analiza aktualnego stanu środowiska Płocka wykazała, że priorytetowym zadaniem w zakresie ochrony środowiska będzie poprawa jakości wód powierzchniowych. W działaniach długoterminowych miasto będzie zwracało szczególną uwagę na poprawę gospodarki wodno-ściekowej, ze szczególnym naciskiem na uporządkowanie systemu odprowadzania ścieków opadowych z terenów zurbanizowanych i przemysłowych oraz likwidację nielegalnych wylotów ścieków. Docelowo planuje się objęcie systemem kanalizacji i wodociągów całego obszaru miasta oraz modernizację istniejących odcinków kanalizacji (kolektorów głównych i sieci rozdzielczych), wraz budową nowej oczyszczalni ścieków.

Do roku 2011 przewiduje się w odniesieniu do gospodarki wodnej całkowitą likwidację zrzutu ścieków nieoczyszczonych z miasta, zaspokojenie zapotrzebowania mieszkańców Płocka w odpowiedniej jakości wodę do picia, w tym poprzez ochronę wód podziemnych, a szczególnie głównych zbiorników tych wód na terytorium miasta oraz współpracę z powiatem płockim w celu ograniczenia zanieczyszczeń doprowadzanych do wspólnych cieków wodnych.

Nie przewiduje się, by w perspektywie do roku 2011 poprawiła się w sposób znaczący jakość wód rzeki Wisły z uwagi na liczne źródła zanieczyszczeń poza granicami miasta. Należy natomiast podjąć energiczne, długofalowe działania zmierzające do poprawy jakości wód rzeki Rosicy, Brzeźnicy i Słupianki, a także podjąć współpracę z powiatem płockim w celu ochrony zlewni rzeki Skrwy Prawej.

W związku z tym, że: zasoby wód podziemnych są ograniczone, eksploatacja tego systemu jest niepewna (studnie zamienne odwiercane są średnio co ok. 7 lat), jakość tych wód nie jest zbyt dobra, należy utrzymać obecny stan zaopatrzenia miasta w wodę poprzez istniejące ujęcia: powierzchniowe i wód wglębnych, realizując program poprawy jakości wody w tych źródłach, co zapewni utrzymanie dotychczasowej, wysokiej jakości wody dostarczanej odbiorcom.

Cele krótkoterminowe do roku 2007 i kierunki działań w zakresie ochrony zasobów wodnych:

1. Poprawa bezpieczeństwa powodziowego na terenie miasta
2. Poprawa stosunków wodnych na terenie miasta
3. Ochrona zasobów wód podziemnych

Lp.	Nazwa zadania	Uwagi
1	2	3
1	Wdrażanie na terenie miasta ustaleń „Kompleksowego, regionalnego programu ochrony przeciwpowodziowej doliny rzeki Wisły”	działanie wspomagane z budżetu państwa oraz przez RZGW Warszawa
2	Wyznaczenie i ujęcie w planach zagospodarowania przestrzennego miasta terenów narażonych na zalanie	opracowanie przez RZGW Warszawa studium określającego granice obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią
3	Uporządkowanie systemu odwodnień i melioracji wodnych podstawowych (z wyłączeniem melioracji szczegółowych)	RZGW Warszawa, wspólnie z WZMiUW w Warszawie i Urzędem Miasta Płocka
4	Ograniczanie i eliminowanie wykorzystania wód podziemnych (z wyjątkiem zaopatrzenia ludności w wodę do picia i zastosowania technologicznego w przemyśle spożywczym)	Urząd Miasta, właściciele studni
5	Optimalizacja zużycia wody do celów socjalno-bytowych i przemysłowych (propagowanie instalowania liczników zużycia wody oraz stymulacja do zmniejszania jej zużycia) Edukacja mieszkańców w zakresie możliwości i konieczności oszczędzania wody w gospodarstwach domowych	koordynacja działań przez Urząd Miasta, we współpracy z ośrodkami edukacyjno- informacyjnymi: RCEE, szkoły, media, podmioty gospodarcze
6	Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego ochrony głównych zbiorników wód podziemnych	Urząd Miasta

Cele krótkoterminowe do roku 2007 i kierunki działań w zakresie jakości wód:

Ochrona jakości wód przed degradacją polega na prowadzeniu działań administracyjno-prawnych, przyrodniczych i technicznych. W tym celu konieczna jest:

1. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych
- Działania obejmą:

Lp.	Nazwa zadania	Uwagi
1	2	3
1	Efektywne poszukiwanie funduszy do realizacji zaplanowanych działań	Działania te będą koordynowane przez Urząd Miasta w Płocku, we współpracy ze Starostwem Powiatowym w Płocku, mediami, podmiotami gospodarczymi oraz władzami gmin, stowarzyszeniami i organizacjami na terenie zlewni tych rzek.
2	Działania edukacyjne - podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców miasta	

Lp.	Nazwa zadania	Uwagi
1	2	3
3	Wspieranie działań zmierzających do likwidacji dopływu zanieczyszczeń do rzek (ograniczenie zanieczyszczeń pochodzących z jednostek osadniczych, ograniczenie zanieczyszczeń rolniczych, ograniczenie zanieczyszczeń spowodowanych gospodarką odpadami, ograniczenie zanieczyszczeń pochodzących ze spływów powierzchniowych w wyniku opadów atmosferycznych)	
4	Eliminacja nieszczelnych zbiorników gromadzenia ścieków (szamb), kontrola wywozu ścieków bytowo - gospodarczych na terenach nieskanalizowanych	
5	Eliminacja zanieczyszczeń wymywanych przez opady atmosferyczne poprzez zorganizowany odbiór wód opadowych z terenów przemysłowych i zurbanizowanych poprzez opracowanie i wdrożenie koncepcji zagospodarowania ścieków opadowych na tych terenach	
6	Eliminacja zanieczyszczania brzegów zbiorników i cieków odpadami zdeponowanymi na tzw. „dzikich wysypiskach”	
7	Inwentaryzacja źródeł zanieczyszczeń dopływających do rzek na terenie całej zlewni, przegląd wydanych pozwoleń wodno - prawnych na odprowadzanie ścieków	
8	Wdrażanie opracowanych koncepcji kanalizacji sanitarnej	
9	Ograniczanie negatywnego wpływu na środowisko zanieczyszczeń obszarowych i punktowych, pochodzących z działalności rolniczej, szczególnie zaś opracowanie i wdrożenie programu działań na rzecz ograniczenia spływu zanieczyszczeń azotowych (stanowiska do składowania obornika, zastosowania rolniczego ścieków i osadów),	
10	Edukacja ekologiczna rolników i osób uprawiających ziemię w celu uświadamiania szkodliwości nadmiernego stosowania środków ochrony roślin, nawozów sztucznych i naturalnych	

2. Poprawa gospodarki wodno - ściekowej miasta

Lp.	Nazwa zadania	Uwagi
1	2	3
<i>W zakresie zaopatrzenia w wodę pitną:</i>		Działania te będą koordynowane przez Urząd Miasta Płocka, we współpracy z Wodociągami Płockimi Sp. z o.o.
1	Inwentaryzacja stanu sieci wodociągowej	
2	Modernizacja ujęć wody oraz sieci wodociągowej poprzez wymianę urządzeń wodociągowych znajdujących się w złym stanie technicznym.	
3	Budowa nowej sieci wodociągowej z uwzględnieniem obecnych i przyszłych odbiorców wody	
4	Sporządzenie ekspertyzy hydrogeologicznej dotyczącej możliwości wykorzystania wód podziemnych ze struktur będących w bezpośrednim sąsiednim rejonie Płocka - w terminie do 2011 roku	

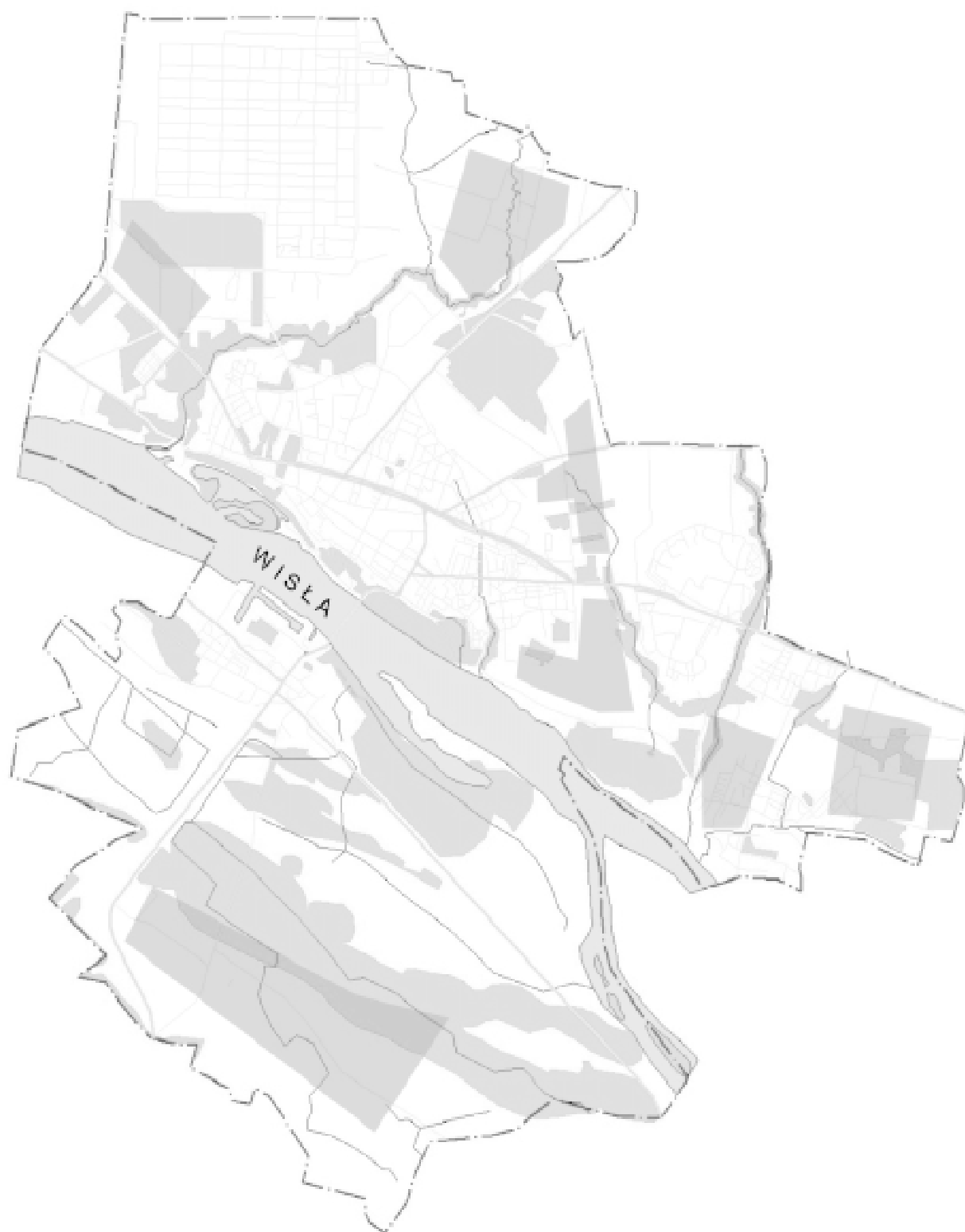
Lp.	Nazwa zadania	Uwagi
1	2	3
5	Zmniejszenie awaryjności sieci wodociągowej poprzez stosowanie nowoczesnych materiałów i rozwiązań technicznych oraz intensyfikację napraw bieżących	
W zakresie kanalizacji:		
6	Inwentaryzacja stanu sieci kanalizacyjnej, zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków	
7	Budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków oraz rozbudowa systemu kanalizacji	
8	Wymiana odcinków kanalizacji będących w złym stanie technicznym	
9	Budowa równoczesna wodociągów i kanalizacji	
10	Modernizacja gospodarki ściekowej w zakładach przemysłowych oraz wspieranie i egzekwowanie programów racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłowych	
11	Budowa systemu oczyszczania ścieków opadowych, szczególnie z terenów zurbanizowanych i przemysłowych	

Efekty działań:

- zwiększenie ilości oczyszczanych ścieków,
- poprawa czystości wód powierzchniowych i podziemnych,
- zmniejszenie strat wody spowodowanej awaryjnością sieci wodociągowej,
- efektywniejsze wykorzystanie zasobów wód podziemnych,
- poprawa stanu zdrowia mieszkańców miasta,
- przywrócenie równowagi w bilansie wód.

**Lokalizacja terenów przewidzianych pod zabudowę
nie posiadających obecnie kanalizacji sanitarnej**

Miasto Płock



**Lokalizacja terenów przewidzianych pod zabudowę
nie posiadających obecnie sieci wodociągowej**

Miasto Płock



6.1.3. Program operacyjny dla pola: Jakość wód i stosunki wodne

Lp.	Zadanie	Typ zadania	Termin realizacji	Realizatorzy	Efekty działań i uwagi	Źródła finansowania	Szacunkowy koszt zł
1.	Modernizacja ujęć wody	koordynowane	2004-2007	Wodociągi Płockie	poprawa jakości wody pitnej	fundusze ekologiczne budżet miasta	500 000
2.	Eliminacja nieszczelnych zbiorników gromadzenia ścieków (szamb), kontrola wywozu ścieków bytowo - gospodarczych i przemysłowych na terenach nieskanalizowanych	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta Straż Miejska	poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	fundusze ekologiczne środki inwestorów	1 000 000
3.	Modernizacja oczyszczalni ścieków Płock - Maszewo oraz remont głównej przepompowni przy ul. Jasnej	koordynowane	2004-2006	Urząd Miasta Wodociągi Płockie	poprawa gospodarki wodno - ściekowej poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	budżet miasta fundusze ekologiczne fundusze UE	25 463 000
4.	Likwidacja nielegalnych wylotów sieci kanalizacyjnej do cieków wodnych	koordynowane	2004-2007	Starostwo Powiatowe Urzędy Miast i Gmin przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	zmniejszenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych	budżet miasta środki podmiotów gospodarczych	500 000
5.	Budowa kolektorów deszczowych w ul. Polnej, dla osiedli: skarpa, Dobrzyńska, Stare Miasto, Tysiąclecia, Mickiewicza	koordynowane	2004-2007	Wodociągi Płockie Urząd Miasta	poprawa gospodarki wodno - ściekowej	budżet miasta fundusze ekologiczne	16 600 000
6.	Budowa oczyszczalni wód opadowych „Grabówka”	koordynowane	2004-2006	Urząd Miasta	poprawa gospodarki wodno - ściekowej	budżet miasta fundusze ekologiczne	1 500 000
7.	Budowa wodociągu w ul. Wyszogrodzkiej	koordynowane	2004-2007	Wodociągi Płockie Urząd Miasta	Dostarczenie wody do nowych odbiorców	budżet miasta fundusze ekologiczne	680 000
8.	Budowa wodociągu w ul. Granicznej i budowa kanalizacji sanitarnej dla mieszkańców zlokalizowanych przy ul. Granicznej	koordynowane	2004-2007	Wodociągi Płockie Urząd Miasta	Dostarczenie wody i odbiór ścieków - poprawa standardu życia mieszkańców	budżet miasta fundusze ekologiczne	1 700 000
9.	Budowa kanalizacji wraz z podczyszczalnią i kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla osiedla Góry - Ciechomice	koordynowane	2004-2007	Wodociągi Płockie Urząd Miasta	poprawa gospodarki wodno - ściekowej	budżet miasta fundusze ekologiczne	7 800 000

[illegible]

6.2. Powietrze atmosferyczne

6.2.1. Stan aktualny

Stan i tendencje zmian czystości powietrza atmosferycznego

W ostatnich latach w całym kraju obserwuje się wzrost zanieczyszczenia powietrza. Zjawisko to definiuje się jako wprowadzanie do powietrza organizmów żywych lub substancji chemicznych, które nie są jego naturalnymi składnikami, albo - będąc nimi - występują w stężeniach przekraczających właściwy dla nich zakres.

Na stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta Płocka mają wpływ zanieczyszczenia pochodzące:

- z procesów spalania paliw - zbiorowe i indywidualne ogrzewanie pomieszczeń (zanieczyszczenia: pył, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla)
- ze środków transportu kołowego (zanieczyszczenia: tlenki azotu, węglowodory, tlenek węgla, pył, ołów)
- z procesów produkcyjnych (zanieczyszczenia: węglowodory i ich pochodne, fluor, pyły siarki, siarkowodor i inne specyficzne dla danej produkcji substancje).

Na terenie miasta Płocka zanieczyszczenie powietrza powodują źródła energetyczne i technologiczne, kotłownie olejowe osiedli mieszkaniowych i obiektów użyteczności publicznej oraz kotłownie indywidualne budynków mieszkalnych. Ważnym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest również przemysł chemiczny, komunikacja i transport.

Do oceny wielkości emisji do powietrza wykorzystuje się dane Głównego Urzędu Statystycznego. Wynika z nich, że emisja z obszaru Płocka (2002 r.) stanowi około 16,7% globalnej emisji w województwie mazowieckim. Do atmosfery wprowadzanych jest 735 Mg zanieczyszczeń pyłowych, a ich redukcja wynosi 88,5%. Analogiczne dane dotyczące zanieczyszczeń gazowych wynoszą odpowiednio 5 290 210 Mg i 9,5%.

Według danych WIOŚ za 2002 rok, z terenu Miasta Płocka emitowana jest następująca ilość zanieczyszczeń:

Tabela 22. Emisja zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł punktowych, obszarowych (powierzchniowych) i liniowych z terenu Miasta Płocka (Mg/rok).

Rodzaj źródła emisji	SO ₂	NO ₂	CO	PM10
źródła punktowe	22 685	7 174	651	438
źródła obszarowe	1 112	469	1 447	3 681
źródła liniowe	8	104	148	7

Głównym emitentem zanieczyszczeń do powietrza na terenie Płocka jest Zakład Produkcyjny PKN ORLEN S.A. Zanieczyszczenia do powietrza wprowadzane są przez wiele źródeł zlokalizowanych na terenie zakładu. Wśród największych można wymienić Elektrociepłownię, instalację Krakingu Katalitycznego, instalacje DRW, Wydział Aromatów, Oczyszczalnię Ścieków. Wprowadzane do powietrza zanieczyszczenia pochodzą zarówno z procesów energetycznego spalania paliw, jak i ze źródeł technologicznych obróbki ropy. Głównymi zanieczyszczeniami wytwarzanymi przez zakład są dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył, szeroka gama węglowodorów aromatycznych (toluen, ksylen, benzen) i alifatycznych (etylen).

Udział zakładu w emisji pyłu wynosi 65,6% i aż 97,5% gazów w stosunku do emisji całego miasta, a dla zanieczyszczeń charakterystycznych tj. dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i węglowodorów wynosi odpowiednio: 99,2%, 96,0% i 95,6%.

W oparciu o przedstawione dane można jednoznacznie stwierdzić, że wszelkie zmiany w wielkości wyemitowanych zanieczyszczeń przez płocki kombinat niewątpliwie wpływają na łączną wielkość zanieczyszczeń wprowadzonych do powietrza przez całe miasto Płock.

Tabela 23. Wielkość emisji zanieczyszczeń z Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A.

Zanieczyszczenie	Emisja (Mg/rok)			
	1996	2001	2002	2003
Pyły ogółem	715,675	554,613	559,54	570,92
Siarkowodór	34,854	2,617	1,05	0,86
Dwutlenek siarki	43 940,766	20 984,424	22 550,67	24 457,61
Dwutlenek azotu	7 480,070	6 999,124	6 425,24	6 367,77
Tlenek węgla	2 22,251	400,526	392,9	318,96
Węglowodory alifatyczne	3 547,095	3 200,489	1 490,88	1 042,09
Węglowodory aromatyczne	404,292	206,727	147,54	118,38
Metale ciężkie	16,892	5,988	6,48	6,69
Łącznie	56 361,895	32 354,508	32 917,64	32 883,28

Pomimo wzrostu przerobu ropy naftowej oraz oddaniu nowych instalacji do eksploatacji emisja zanieczyszczeń do atmosfery zmalała w przeciągu kilku lat. Ponadto należy nadmienić, iż w okresie minionych pięciu lat oddano do eksploatacji szereg nowych instalacji m.in.: Hydrokraking, Hydroodsiarczanie Gudronu, Produkcja Wodoru, Destylacja Rurowo - Wieżowa VI, a także Reforming VI.

Na efekt zmniejszenia emisji typowych zanieczyszczeń energetycznych (dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenku węgla) miało wpływ szereg czynników, z których najważniejszym jest całoroczna praca wszystkich obiektów Kompleksu Hydroodsiarczania Wsadu na Krasing. Spowodowało to możliwość skierowania do pieców technologicznych oleju i gazu opałowego o bardzo niskiej zawartości siarki. Obniżona zawartość wodoru w gazie opałowym oraz montaż w Elektrociepłowni palników niskoemisyjnych pozwoliło na ograniczenie emisji tlenków azotu.

Należy podkreślić, że znaczna część ciepła dla potrzeb grzewczych budownictwa mieszkaniowego w Płocku, jest pokrywana z Elektrociepłowni PKN, a tylko w niewielkich ilościach przez inne źródła typu kotłownie lokalne, osiedlowe. Tak więc zdecydowana większość zanieczyszczeń energetycznych wytwarzanych dla celów grzewczych jest wykazywana w wielkościach podawanych przez ZP PKN ORLEN S.A.

Pozostałe zakłady zlokalizowane na terenie miasta charakteryzują się znacznie niższą emisją zanieczyszczeń do powietrza. Należą do nich m.in. zakłady przemysłu spożywczego - Zakłady Mięsne S.A., Płockie Zakłady Drobiarskie SADROB S.A., zakłady przemysłu samochodowego - Autoryzowana Stacja Obsługi TOYOTA, Autoryzowana Stacja Obsługi Renault, zakłady lakiernicze, zakłady komunalne - Wodociągi Płockie Sp. z o.o. i inne zakłady. Większość z wymienionych powyżej zakładów emituje do atmosfery substancje powstające podczas spalania paliw do celów energetycznych jak i technologicznych.

Źródłami emisji są także olejowe i gazowe kotłownie związane z gospodarką ciepłą:

- Kotłownia Mazowieckiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Płocku przy ul. Otolińskiej 25,
- Kotłownia osiedlowa Wspólnoty Mieszkaniowej przy ul. Borowickiej 7,
- Kotłownie Spółdzielni Mieszkaniowej „Budowlani” w Płocku, ul. Armii Krajowej 16,
- Kotłownie Międzyzakładowej Spółdzielni Mieszkaniowej „Chemicz” w Płocku,
- Kotłownie Płockiej Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej w Płocku, ul. Kochanowskiego,
- Kotłownia Spółdzielni Mieszkaniowej „Komunalnik” w Płocku, ul. Okrzei 2,
- Kotłownie MZGM ul. Polna 7 w Płocku.

Jednym z bardziej uciążliwych obiektów na terenie miasta jest kotłownia opalana miałem węglowym, należąca do byłego Zakładu Przemysłu Dzierżawskiego „Cotex”, zakupiona obecnie przez Za-

kład Elpast, która z uwagi na przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających do powietrza powinna być zamieniona na kotłownię ekologiczną.

Istotnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie Miasta jest emisja zanieczyszczeń z emitorów o niskiej wysokości (od kilku, kilkunastu do maksymalnie 40 m). Z tego powodu są one szczególnie uciążliwe dla środowiska. Są to zazwyczaj lokalne kotły grzewcze oraz paleniska domowe. Z reguły duża ilość tych emitorów i niekorzystne warunki rozprzestrzeniania na ograniczonym terenie kształtują poziom stężeń w ich najbliższym otoczeniu. Zjawisko takie występuje na terenach o zwartej zabudowie z dużą ilością indywidualnych palenisk w budynkach mieszkalnych oraz w zakładach usługowych i przemysłowych małej wielkości (dotyczy szczególnie Starego Miasta i Śródmieścia).

Nieco mniejszym problemem z punktu widzenia lokalnych parametrów czystości powietrza jest niska emisja na terenach zabudowy luźnej, gdyż istnieją lepsze warunki przewietrzania i depozycji zanieczyszczeń, a co za tym idzie relatywnie niższe stężenia. Zanieczyszczeniem wskaźnikowym niskiej emisji jest benzo-a-piren, należący do grupy węglowodorów aromatycznych. Głównym problemem zapobiegania w przypadku niskiej emisji jest brak inwentaryzacji źródeł i wielkości emisji oraz danych o rodzaju i ilości stosowanych paliw (np. spalanie odpadów w instalacjach nie przeznaczonych do tego celu). Charakterystyczną cechą niskiej emisji jest jej sezonowa zmienność. W okresach grzewczych notuje się wzrost emisji energetycznej w porównaniu do okresów ciepłych.

Drugim ważnym elementem niskiej emisji są zanieczyszczenia komunikacyjne, obejmujące takie substancje jak: tlenki azotu, pyły, tlenek węgla, dwutlenek siarki, aldehydy. Ponadto spaliny w swym składzie zawierają węglowodory aromatyczne i alifatyczne, z których szereg (w tym benzo/a/piren) wykazuje silne działanie rakotwórcze. Samochody są jednym z głównych źródeł emisji zanieczyszczeń, takich jak ołów (z benzyny) i azbest (okładziny samochodowe i tarcze sprzęgieł) zarówno do powietrza jak i do gleby. Emisja ta wraz z postępującym zwiększaniem się ilości pojazdów na szlakach komunikacyjnych, wykazuje tendencję wzrostową. Szczególnie wysokie zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów występuje na skrzyżowaniach głównych ulic miasta, przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest m.in. zły stan techniczny pojazdów, zła eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu lub zbyt małą przepustowością dróg.

W celu poprawy stanu czystości powietrza na terenie Płocka należy zwrócić uwagę przede wszystkim na doprowadzenie alternatywnych źródeł ciepła. Należy dążyć do likwidacji palenisk węglowych i zapewnić mieszkańcom dostęp do gazociągu lub sieci ciepłych, w szczególności w centralnych częściach miasta.

W celu redukcji emisji zanieczyszczeń i poprawy stanu powietrza w mieście zrealizowane zostały w latach 1998-2002 prace polegające na modernizacji źródeł ciepła w budynkach komunalnych, użyteczności publicznej i zakładach przemysłowych.

Monitoring jakości powietrza

Badania stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego są prowadzone w Płocku przez następujące jednostki:

- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie Delegaturę w Płocku,
- Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Warszawie Delegaturę w Płocku,
- Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A.

Na terenie Płocka zlokalizowano 12 stacji pomiarowych, z tego 1 prowadzona jest przez WIOŚ, 7 - przez Stację Sanitarno - Epidemiologiczną i 4 - przez Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A.

Zakres pomiarowy obejmował następujące zanieczyszczenia: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, pył zawieszony, węglowodory (suma), ozon, benzen, fenol i toluen, jednak nie był pełny w poszczególnych stacjach i oparty głównie na metodach manualnych średniodobowych. Rozszerzony monitoring prowadzony był wyłącznie w stacjach automatycznych Koncernu i WIOŚ (OPSIS).

Tabela 24. Lokalizacja i zakres badań monitoringowych powietrza w Płocku

Lp.	Wykonawca	Lokalizacja	Zakres	Rodzaj
1	WIOŚ	ul. Jachowicza 44 (OPSIS)	SO ₄ , NO ₂ , benzen, fenol, toluen, parametry meteo	1-h, automatyczne, ciągłe
2	PKN ORLEN SA	Płock-Chełpowo	SO ₄ , NO ₂ , HC, CO, H ₂ S, O ₃	1-h, automatyczne, ciągłe
3	PKN ORLEN SA	Gimnazjum nr 5	SO ₄ , NO ₂ , HC, CO	1-h, automatyczne, ciągłe
4	WSSE	ul. Jasna 8	SO ₄ , NO ₂ , pył zawieszony reflektometryczny, fenol	24-h, manualne, codzienne
5	WSSE	ul. Piaska 5	SO ₄ , NO ₂ , pył zawieszony reflektometryczny, fenol, formaldehyd	24-h, manualne, co 5 dni
6	WSSE	ul. Piasta Kołodzieja 4	SO ₄ , NO ₂ , pył zawieszony reflektometryczny oraz w pyle benzen, toluen, ksylen	24-h, manualne, 4 razy w tygodniu 1 raz w tygodniu
7	WSSE	ul. Łączniczek 14	SO ₄ , NO ₂ , pył zawieszony reflektometryczny	24-h, manualne, 4 razy w tygodniu

Zestawienie informacji o stężeniach zanieczyszczeń w 2002 r. na terenie Płocka

Ogólny stan czystości powietrza atmosferycznego w Płocku w ostatnich latach systematycznie poprawia się. Stwierdza się to zarówno na podstawie wyników uzyskiwanych z pomiarów monitoringowych w sieci krajowej, jak i regionalnej oraz lokalnej.

Zanieczyszczenie w mieście kształtowało się w różny sposób w poszczególnych obszarach Płocka. Najwyższe stężenie dwutlenku siarki (23,2 µg/m³) odnotowano w punkcie Chełpowo, a więc w bezpośrednim sąsiedztwie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A., a następnie w punkcie przy Al. Jachowicza (18,5 µg/m³) tj. w centrum miasta. Są to wartości i tak znacznie niższe niż wielkość dopuszczalna. W pozostałych punktach pomierzone stężenia były znacznie niższe i nie przekroczyły 20% wartości normy.

W zakresie stężeń dwutlenku azotu stwierdzono wystąpienie przekroczenia wartości dopuszczalnej w punkcie usytuowanym przy ulicy Kilińskiego - pomierzone stężenie 51,3 µg/m³. Natomiast w innych rejonach miasta występowały wartości nieco przekraczające połowę dopuszczalnych stężeń. Wystąpienie przekroczenia stężenia dwutlenku azotu właśnie w tym punkcie należy niewątpliwie wiązać z komunikacją i tworzeniem się bardzo często „korków” na ulicy, stanowiącej dojazd do jedynej przeprawy mostowej Płocka.

Stężenia pyłu zawieszonego we wszystkich punktach pomiarowych utrzymywały się na podobnym poziomie i nie przekraczały 1/3 wartości normatywnej.

Do głównych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie miasta, które są najbardziej uciążliwe dla mieszkańców zalicza się indywidualne paleniska, kotłownie w centrum i komunikację. Zależność tę możemy prześledzić w oparciu o pomiary wykonywane przez automatyczną stację pomiarową OPSIS, zlokalizowaną w centrum Płocka.

Zestawienie średniorocznych wartości stężeń zanieczyszczeń powietrza w 2002 roku wygląda następująco:

Tabela 25. Stacja WIOŚ - OPIS w Płocku ul. Jachowicza

Punkt - lokalizacja	Rodzaj zanieczyszczenia									
	SO ₂		NO ₂		Fenol		Toluen		Benzen	
	µg/m ³	d	µg/m ³	D	µg/m ³	D	µg/m ³	D	µg/m ³	D
Płock, ul. Jachowicza	15,0	30	28,8	40	2,0	2,5	11,2	10	4,6	5

D - dopuszczalne stężenie

Tabela 26. Stacje PKN ORLEN S.A. w Płocku

Punkt - lokalizacja	Rodzaj zanieczyszczenia											
	SO ₂		NO ₂		H ₂ S		Ozon*		CO		Benzen	
	µg/m ³	D	µg/m ³	D	µg/m ³	D	µg/m ³	D	mg/m ³	D	µg/m ³	D
Płock - Chełpowo	13,0	30	16,59	40	2,68	5	53,86	120	0,5	1000	2,08	5
Płock, ul. Królowej Jadwigi	16,2		21,42		–		–		0,43		2,01	
Płock - Maszewo	11,92		12,62		2,47		67,17		0,58		1,85	
Płock - Trzepowo	10,17		16,55		2,65		–		0,4		1,78	

* średnie stężenie ozonu obliczone ze stężeń 8-godzinnych (1000 - 1800)

* D - dopuszczalne stężenie

Tabela 27 i 28. Stacje WSSE w Płocku

Punkt - lokalizacja	Rodzaj zanieczyszczenia											
	SO ₂		NO ₂		Benzen		Pył zaw.		Fenol		Toluen	
	µg/m ³	D	µg/m ³	D	µg/m ³	D	µg/m ³	D	µg/m ³	D	µg/m ³	D
Płock, ul. Jasna	7,5	30	28,8	40	–	5	13,7	40	3,3	2,5	–	10
Płock, ul. Piaska 5	7,9		29,3		–		16,7		3,3		–	
Płock, ul. Piasta Kołodzieja	4,9		29,6		2,3		16,5		–		3,9	
Płock, ul. Łączniczek	4,3		34,2		–		12,9		–		–	

*D - dopuszczalne stężenie

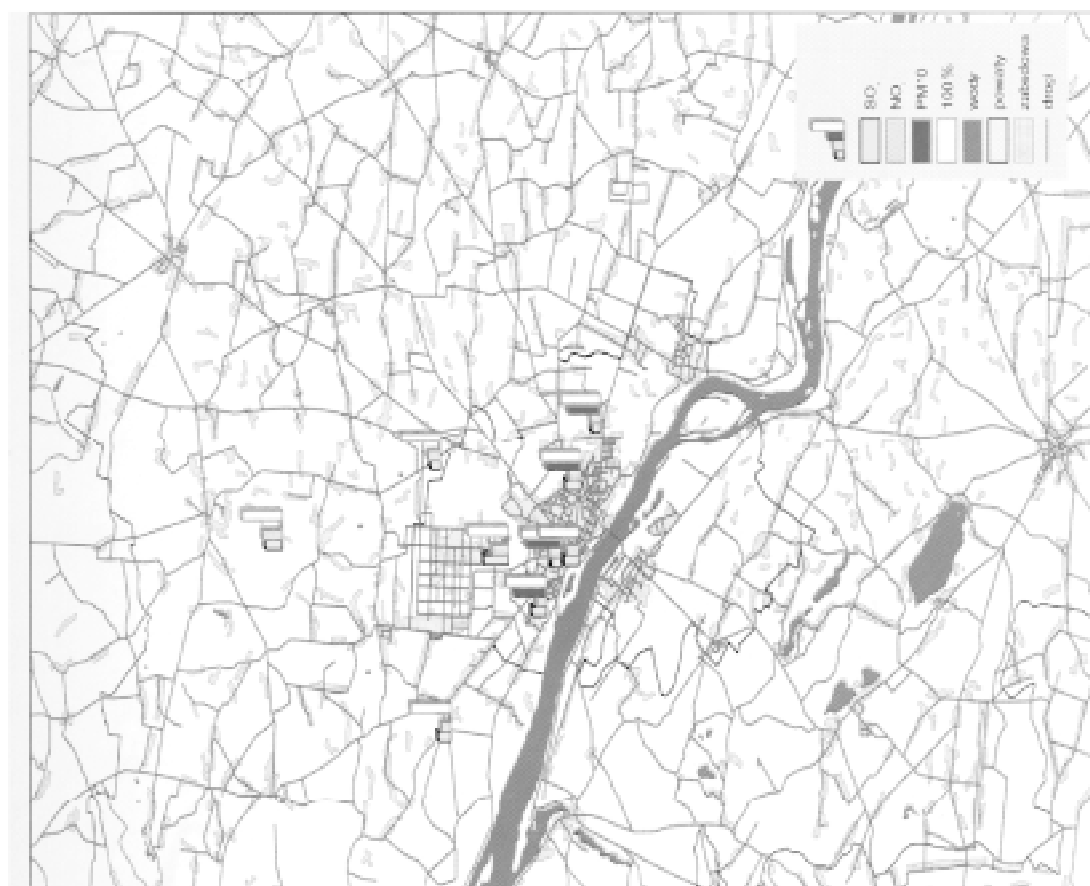
Punkt - lokalizacja	Opad pyłu g/m ²	D
Płock, ul. Harcerska 121	124,7	200
Płock, ul. Jasna 8	66,8	
Płock, ul. Kwiatka 9a	81,8	
Płock, ul. Piaska 5	38,0	
Płock, ul. Szarych Szeregów 1	50,4	

*D - dopuszczalne stężenie

Stężenia średnioroczne głównych zanieczyszczeń dla miasta Płocka wynoszą odpowiednio:

- Pył zawieszony 14,95 g/m³
- Dwutlenek siarki 9,83 g/m³
- Dwutlenek azotu 26,96 g/m³

Poziomy stężenie zanieczyszczeń w 2002 roku w Płocku (wg WIOŚ)



W ostatnich latach obserwuje się pozytywną tendencję do zmniejszania ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery na terenie miasta. Początkowo spowodowane było to spadkiem produkcji energii cieplnej oraz restrukturyzacją przemysłu, w ostatnich latach zaś działaniami proekologicznymi podejmowanymi przez zakłady stanowiące największe zagrożenie dla środowiska.

Według wyników pierwszej rocznej oceny powietrza (WIOŚ 2003 r.) teren Płocka został zakwalifikowany do strefy A (ze względu na kryteria ochrony zdrowia), gdzie nie jest wymagane sporządzenie programu ochrony środowiska dla tego komponentu.

Zmienność stężeń zanieczyszczeń w ciągu roku

Stężenia zanieczyszczeń charakteryzuje zmienność sezonowa, związana z warunkami klimatycznymi. Natomiast na podwyższenie stężeń większości zanieczyszczeń wpływają niska temperatura, znikome opady atmosferyczne oraz słaby wiatr. Głównym źródłem emisji dwutlenku siarki, pyłu oraz tlenku węgla jest spalanie paliw w celach grzewczych, dlatego też stężenia tych zanieczyszczeń cechuje duża zmienność sezonowa zależna od temperatury powietrza i konieczności ogrzewania pomieszczeń. Emisja dwutlenku siarki powstaje głównie ze spalania paliw. Dominujący udział w zanieczyszczaniu ma spalanie węgla, koksu oraz olejów opałowych. Zużycie tych paliw jest maksymalne w czasie jesiennym i zimowym, stąd też zdecydowanie większe jest zanieczyszczenie atmosfery w tym okresie. Pomiary SO_2 wykazują wyższe zanieczyszczenie powietrza w czasie zimy.

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

Odory

Odory wiążą się z dyskomfortem związanym z przedostawaniem się gazów złowonnych do powietrza atmosferycznego. Na terenie miasta odory mają głównie oddziaływanie lokalne. Jednakże, obciążenie atmosfery substancjami „złowonnymi” powoduje, że nawet niewielkie niezorganizowane emisje zanieczyszczeń odorowych, przy zaistnieniu niekorzystnych warunków meteorologicznych, mogą stanowić dużą uciążliwość dla mieszkańców i w Płocku okresy takie zdarzają się.

Do źródeł wytwarzających gazy złowonne (odory) na terenie Płocka można zaliczyć:

1. oczyszczalnie ścieków, także przemysłowych - np. w Zakładzie Produkcyjnym PKN ORLEN S.A. (gazy złowonne mogą powstać w wyniku procesów zachodzących na oczyszczalni oraz napowietrzania osadu), także podczyszczalnie ścieków w zakładach przemysłowych (np. w SADROBIE S.A.),
2. procesy technologiczne odbywające się w zakładach przemysłowych, szczególnie w Zakładzie Produkcyjnym PKN ORLEN S.A.,
3. zbiorniki bezodpływowe (szamba) wraz z ich opróżnianiem oraz transport odpadów przez miasto,
4. magazynowanie odpadów przemysłowych,

Niezorganizowana emisja odorów w Płocku jest determinowana głównie istnieniem największego w kraju zakładu rafineryjno-petrochemicznego ZP PKN ORLEN SA, ale również związana jest z działalnością wielu zakładów przetwórczych z branży rolno-spożywczej, np. zakładów przetwórstwa mięsnego, a także zakładów chemicznych i usług lakierniczych. Przeróbka ropy naftowej powoduje wielorakie niekorzystne oddziaływanie na środowisko naturalne. Jednym z nich jest odorotwórcze zanieczyszczenie powietrza, związane przede wszystkim z obecnością w przerabianym surowcu organicznych związków siarki na najniższym stopniu utlenienia. Należą do nich merkaptany (alkilowe, aryłowe i mieszane), siarczki, wielosiarczki oraz tiofen i jego homologi. Wymienione związki,

zwłaszcza łatwo lotne merkaptany i siarczki należą do substancji o bardzo nieprzyjemnym zapachu wyczuwalnym w niskich stężeniach.

Innymi istotnymi źródłami emisji odorów do atmosfery w zakładach rafineryjnych są instalacje oksydacji asfaltów, elektrociepłownia spalająca pozostałość podestylacyjną. Dla mieszkańców Płocka najważniejsze znaczenie miała hermetyzacja oczyszczalni ścieków, co wykonano przed przystąpieniem zakładu do realizacji Ekologicznego Programu Dostosowawczego, będącego podstawą warunkowego skreślenia ówczesnej Petrochemii Płock S.A. z listy 80-ciu zakładów najbardziej uciążliwych w skali kraju. Ta inwestycja zdecydowanie zmniejszyła uciążliwość dla Płocka. Modernizacji poddano również uśredniacz ścieków, zastosowano hermetyzację na Wydziale Ekspedycji i hermetyzację Instalacji Oksydacji Asfaltów. Obecnie odory są uciążliwe dla mieszkańców tylko sporadycznie w czasie niekorzystnych warunków atmosferycznych.

Powstawanie odorów w obiektach przetwórczych mięsa i odpadów rzeźnych wiąże się z rozkładem składników przerabianego surowca, w tym głównie białka. Proces rozkładu zachodzi zarówno pod wpływem działania mikroorganizmów (rozkład biologiczny), jak też ma związek z obróbką termiczną przerabianego materiału (rozkład termiczny). Białka, główny składnik surowca, jako związki zawierające azot w grupach aminowych, są źródłem powstawania silnie odorotwórczych amin alifatycznych. Niektóre białka zawierające aminokwasy z grupami tiolowymi są źródłem wydzielania się w czasie ich rozkładu również silnie odorotwórczych merkaptanów.

Skład substancji „odorowych” powstających podczas rozkładu surowca w czasie jego przeróbki bądź transportu jest niezmiernie skomplikowany, obejmujący kilkadziesiąt połączeń organicznych takich jak: aldehydy, organiczne związki siarki, aminy alifatyczne, węglowodory aromatyczne i alifatyczne itp.

Ważną sprawą jest również sposób przechowywania i przewożenia odpadów poubojowych w zakładach przetwórstwa spożywczego (Zakłady Mięsne S.A., Płockie Zakłady Drobiarskie „SADROB” S.A.). Obecnie odpady te są przechowywane w chłodniach bądź w szczelnych pojemnikach, a przewożone przez specjalistyczny sprzęt. Zastosowanie tych rozwiązań znacznie ograniczyło „uciążliwość zapachową” dla mieszkańców Płocka powodowaną przez te zakłady. Obecnie najbardziej uciążliwe pod względem wydzielanych odorów są Płockie Zakłady Drobiarskie „SADROB” S.A., co przejawia się m.in. w licznych skargach mieszkańców miasta.

W celu zmniejszenia dyskomfortu powstającego w wyniku przedostawania się gazów złowonnych do powietrza, proponuje się, aby nie lokalizować w pobliżu wymienionych obiektów nowej zabudowy jednorodzinnej lub wielorodzinnej, rozszerzać pasy zieleni izolacyjnej, a także prowadzić edukację ekologiczną w przypadku indywidualnych gospodarstw, w których może mieć miejsce spalanie odpadów.

6.2.2. Program poprawy dla pola: Powietrze atmosferyczne

Cel długoterminowy do roku 2015:

Poprawa dotychczasowej jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych, komunalnych i komunikacyjnych

Cele średnioterminowe do roku 2011:

1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z procesów technologicznych w zakładach przemysłowych
2. Ograniczanie wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych
3. Ograniczenie emisji ze źródeł komunalnych, szczególnie niskiej emisji

Strategia osiągania celów długoterminowych i średnioterminowych

Ochrona powietrza polega głównie na zapobieganiu powstawania zanieczyszczeń, ograniczanie lub eliminowanie wprowadzanych do powietrza substancji w celu zmniejszenia stężeń dopuszczalnych lub utrzymanie ich na dotychczasowym poziomie.

Analiza stanu aktualnego wykazała, że na terenie Płocka występują przekroczenia norm powietrza, generalnie jednak stan sanitarny powietrza ulega permanentnej poprawie i nie jest wymagane sporządzenie programu ochrony powietrza. Podstawowe uciążliwości wynikają:

- z zanieczyszczeń przemysłowych, głównie działalności ZP PKN ORLEN S.A.,
- z zanieczyszczeń komunikacyjnych, związanych z ruchem pojazdów silnikowych,
- z zanieczyszczeń z sektora komunalno - bytowego, głównie spalania niskiej jakości paliwa (węgla) w paleniskach domowych w sezonie jesienno - zimowym.

W perspektywie długoterminowej działania powinny się koncentrować na ograniczaniu emisji przemysłowej i komunikacyjnej. Ochrona powietrza będzie należała do zadań priorytetowych miasta w zakresie ochrony środowiska.

Najskuteczniejszą formą ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem na terenie Płocka będzie prewencja, realizowana jako likwidacja zanieczyszczeń u źródła poprzez działania w zakresie:

- wielokierunkowych działań minimalizujących emisję zanieczyszczeń powietrza z zakładów przemysłowych miasta, szczególnie ZP PKN ORLEN S.A.,
- ograniczania udziału indywidualnych palenisk węglowych w strukturze systemu grzewczego miasta, szczególnie na terenach gęstej zabudowy,
- wspieranie działań inwestycyjnych ograniczających drogowy ruch tranzytowy przez centrum miasta oraz budowę II przeprawy mostowej w Płocku,
- prowadzenie zintegrowanych działań na rzecz minimalizacji zużycia energii (w tym surowców energetycznych),
- rozwój monitoringu zanieczyszczeń powietrza i dostosowanie go do aktualnych wymagań.

Cele krótkoterminowe i kierunki działań do roku 2007:

Ochrona powietrza atmosferycznego na terenie Płocka odbywać się będzie w czterech głównych dziedzinach:

1. Ograniczanie zanieczyszczeń z sektora przemysłowego

Źródłem zanieczyszczenia powietrza jest działalność gospodarcza, szczególnie przemysł. W celu ograniczenia emisji przemysłowej podjęto już szereg działań przez samych sprawców zanieczyszczeń, m.in. zainstalowano urządzenia ochronne, wdrożono nowe technologie. W celu dalszej minimalizacji tego wpływu należy podjąć następujące działania:

Lp.	Nazwa zadania	Uwagi
1	2	3
1	Rozbudowa lub łączenie systemów ciepłowniczych w celu racjonalizacji wykorzystania energii pierwotnej paliw	realizacja zadań przez zakłady przemysłowe i inne podmioty wprowadzające zanieczyszczenia do powietrza przy wsparciu merytorycznym Urzędu Miasta i RCEE
2	Hermetyzacja procesów technologicznych	
3	Likwidacja źródeł emisji nieorganizowanej na terenie zakładów	
4	Wspomaganie systemów kontrolno-pomiarowych oraz badań stanu środowiska naturalnego	
5	Przestrzeganie przez poszczególne zakłady norm odnośnie emisji zanieczyszczeń	
6	Promowanie i wdrażanie nowoczesnych, energooszczędnych technologii	
7	Promowanie zakładów wdrażających projekty Czystej Produkcji i norm zarządzania środowiskowego (np. ISO 14000)	

2. Ograniczanie zanieczyszczeń komunikacyjnych

Emisja komunikacyjna jest najbardziej uciążliwa dla mieszkańców ulic położonych przy ruchliwych trasach komunikacyjnych i w gęstej zabudowie mieszkalnej. Dla zmniejszenia lub eliminacji uciążliwości spowodowanych przez transport drogowy proponuje się podjęcie następujących działań:

Lp	Nazwa zadania	Uwagi
1	2	3
1	Optimalizacja warunków ruchu drogowego przy wykorzystaniu podstawowych narzędzi inżynierii ruchu, zapewniających zwiększenie płynności i przepustowości drogowej	realizacja zadań prze Urząd Miasta, przy współpracy z policją, Strażą Miejską, RCEE, kierowcami pojazdów i stacjami diagnostycznymi
2	Podwyższenie standardów technicznych infrastruktury drogowej, zwłaszcza w obszarach wysoko zurbanizowanych i na obszarach chronionych	
3	Wprowadzenie stref ograniczonego ruchu lub całkowitej eliminacji pojazdów z wybranych części ulic i rejonów miasta	
4	Wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszaru zintensyfikowania miejskiego	
5	Budowa II przeprawy mostowej na rzece Wiśle w Płocku wraz z budową dróg dojazdowych	
6	Budowa północnej obwodnicy miasta	
7	Stosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych w komunikacji i pojazdach	
8	Stosowanie w pojazdach benzyny bezołowiowej, biopaliw i gazu	
9	Doposażenie stacji diagnostycznych w zakresie przyrządów pomiarowych umożliwiających pomiar emisji gazów silnikowych, propagowanie i wspieranie akcji kontroli stanu technicznego pojazdów	
10	Eliminacja z ruchu pojazdów nie spełniających obowiązujących norm ekologicznych	
11	Promowanie transportu ekologicznego	
12	Systematyczne usprawnianie transportu zbiorowego w celu zwiększenia jego udziału w całkowitych przewozach pasażerskich	
13	Promowanie proekologicznych zachowań właścicieli samochodów (np. Dzień bez samochodu, korzystanie ze środków transportu publicznego, korzystanie kilku osób z jednego pojazdu)	
14	Rozbudowa ścieżek rowerowych	

3. Ograniczanie zanieczyszczeń z sektora komunalnego

Z uwagi na zaopatrzenie miasta w ciepło z elektrociepłowni PKN ORLEN S.A. bazującej na odsiarczonym gudronie i wyposażonej w palniki niskoemisyjne, ograniczanie zanieczyszczeń w sektorze komunalnym dotyczyć będzie głównie małych indywidualnych kotłowni oraz palenisk domowych. Właściciele poszczególnych budynków winni więc dążyć do podłączania ich do miejskiej sieci ciepłowniczej, gazowej lub montować w obiektach kotłownie ekologiczne.

W późniejszym okresie należy zwrócić uwagę na możliwość wykorzystania czystych źródeł energii oraz źródeł odnawialnych, jak np. energia geotermalna. Obecnie w Płocku działają już dwie firmy

proponujące takie rozwiązania, polegające na stosowaniu w budynkach mieszkalnych wymienników ciepła gruntowego.

Uwzględnić należy także ekonomiczne aspekty zmiany paliwa - najtańszym paliwem dla mieszkańców jest drewno i odpady z jego przeróbki oraz węgiel. Koszt energii uzyskiwanej z węgla wynosi około 13 zł/GJ. Koszty gazu sieciowego są porównywalne z kosztami ciepła z kotłowni. Koszt energii uzyskiwanej z gazu wynosi ponad 30 zł/GJ. Natomiast pozostałe nośniki ciepła, które są przyjazne dla środowiska tj. gaz propan - butan, olej opałowy i energia elektryczna są znacznie droższe i dlatego ich stosowanie ogranicza się głównie do rejonów nie zgazyfikowanych oraz położonych z daleka od sieci ciepłej, a stosowane są przez zamożniejszą część społeczeństwa lub firmy i instytucje.

Najpilniejszymi zadaniami z zakresu ograniczania zanieczyszczeń komunalnych są:

Lp	Nazwa zadania	Uwagi
1	2	3
1	Spalanie węgla o korzystnych dla środowiska parametrach, m.in. takich jak: zmniejszona zawartość siarki, niska zawartość popiołu, wysoka wartość opałowa	realizacja zadań przez Urząd Miasta, właścicieli budynków, RCEE
2	Przechodzenie na paliwo olejowe lub gazowe	
3	Dążenie do zmniejszenia strat energii wytworzonej, głównie ciepłej, poprzez: - uszczelnienie i usprawnienie sieci przesyłowych - poprawę parametrów energetycznych budynków, w szczególności mieszkalnych (termoizolacja, modernizacja węzłów ciepłych),	
4	Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii	
5	Likwidacja lub modernizacja lokalnych kotłowni opalanych paliwem stałym lub likwidacje indywidualnych pieców na paliwo stałe	
6	Podłączanie obiektów do centralnej sieci ciepłej	
7	Wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz pomoc przy wprowadzaniu bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii	
8	Termoizolacja elewacji budynków i elementów stolarki okiennej i drzwi	
9	Stosowanie w budownictwie materiałów o wysokim współczynniku izolacyjności cieplnej	
10	Edukacja ekologiczna mieszkańców dotycząca oszczędnego zużycia energii ciepłej i elektrycznej oraz korzystania z proekologicznych nośników energii	
11	Zorganizowanie punktu informacji, gdzie zainteresowani mogliby uzyskać informacje, jakie należy spełnić warunki, aby uzyskać dofinansowanie lub kredyt na preferencyjnych warunkach np. z WFOŚiGW, Banku Ochrony Środowiska SA lub Banku Gospodarstwa Krajowego - na termorenowację budynków i modernizację kotłowni i palenisk domowych	

3. Zarządzanie ochroną powietrza

Lp	Nazwa zadania	Uwagi
1	2	3
1	Dalszy monitoring jakości powietrza na terenie miasta	realizacja zadań przez WIOŚ, WSSE oraz zakłady przemysłowe
2	Określenie ewentualnych obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza, szczególnie wokół zakładów przemysłowych i w centrach miasta	realizacja przez WIOŚ, przy współpracy Urzędem Miasta i Starostwem Powiatowym w Płocku

Efekty działań:

- poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców Miasta, poprawa jakości życia,
- poprawa stanu fauny i flory na terenie Miasta,
- zmniejszenie strat materialnych spowodowanych zanieczyszczeniami powietrza.

6.2.3. Program operacyjny dla pola: Powietrze atmosferyczne

Lp.	Zadanie	Typ zadania	Termin realizacji	Realizatorzy	Efekty działań i uwagi	Źródła finansowania	Szacunkowy koszt zł
1.	Rozszerzenie i kontynuacja monitoringu powietrza	koordynowane	2004-2007	WSSE WIOŚ ZPPKN ORLEN S.A.	kontrola stanu sanitarnego powietrza i możliwość szybkiego reagowania w przypadku zagrożenia	budżet państwa fundusze ekologiczne środki przedsiębiorstw	x
2.	Budowa II przeprawy mostowej przez rzekę Wisłę*	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta Zarząd Dróg Wojewódzkich Zarząd Dróg Powiatowych prywatni inwestorzy	zmniejszenie ruchu tranzytowego przez miasto zmniejszenie emisji komunikacyjnej zmniejszenie hałasu poprawa stanu powietrza	budżet miasta środki własne inwestorów budżet państwa fundusze ekologiczne środki z UE	181 000 000
3.	Budowa dróg dojazdowych do II przeprawy mostowej *	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta Zarząd Dróg Wojewódzkich Zarząd Dróg Powiatowych prywatni inwestorzy	zmniejszenie ruchu tranzytowego przez miasto zmniejszenie emisji komunikacyjnej zmniejszenie hałasu poprawa stanu powietrza	budżet miasta środki własne inwestorów budżet państwa fundusze ekologiczne środki z UE	225 000 000
4.	Budowa obwodnicy północnej miasta*	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta Zarząd Dróg Wojewódzkich Zarząd Dróg Powiatowych prywatni inwestorzy	zmniejszenie ruchu tranzytowego przez miasto zmniejszenie emisji komunikacyjnej zmniejszenie hałasu poprawa stanu powietrza	budżet miasta środki własne inwestorów budżet państwa fundusze ekologiczne środki z UE	103 121 000
5.	Budowa ścieżek rowerowych	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta Zarząd Dróg Powiatowych	zmniejszenie emisji komunikacyjnej zmniejszenie hałasu poprawa stanu powietrza	budżet miasta	1 180 000
6.	Baza danych dotycząca źródeł zorganizowanej i rozproszonej emisji zanieczyszczeń do atmosfery	koordynowane	2004-2005	Urząd Miasta Starostwo Powiatowe w Płocku	możliwość zapobiegania zanieczyszczeniom u źródła ich powstawania	budżet miasta fundusze ekologiczne	5 000
7.	Opracowanie planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gaz	koordynowane	2004-2006	Urząd Miasta	zaplanowanie procesu zmian w infrastrukturze technicznej miasta	budżet miasta fundusze ekologiczne	100 000

Lp.	Zadanie	Typ zadania	Termin realizacji	Realizatorzy	Efekty działań i uwagi	Źródła finansowania	Szacunkowy koszt zł
8.	Modernizacja kotłowni węglowych będących w gestii miasta	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta	zmniejszenie niskiej emisji	budżet miasta fundusze ekologiczne	1 000 000
9.	Zmiana struktury grzewczej poszczególnych osiedli	koordynowane	2004-2007	Urzędy Miast i Gmin inwestorzy prywatni spółdzielnie mieszkaniowe przedsiębiorstwa ciepłownicze	ograniczenie niskiej emisji	środki inwestorów budżet miasta	bd
10.	Modernizacja ciepłociągów	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta przedsiębiorstwa ciepłownicze spółdzielnie mieszkaniowe	ograniczenie strat ciepła przy przesyłaniu go do mieszkań	budżet miasta środki własne inwestorów fundusze ekologiczne	bd
11.	Doposażenie stacji diagnostycznych w zakresie przyrządów pomiarowych umożliwiających pomiar emisji gazów silnikowych	koordynowane	2004-2006	właściciele stacji	eliminacja z ruchu drogowego pojazdów nie spełniających wymagań emisji spalin	środki inwestorów fundusze UE fundusze ekologiczne	200 000
12.	Budowa nitki C w ramach rozbudowy miejskiej sieci c.o.	koordynowane	2004-2006	Urząd Miasta przedsiębiorstwa ciepłownicze spółdzielnie mieszkaniowe	zmniejszenie niskiej emisji	budżet miasta fundusze ekologiczne	bd
13.	Kontrola pojazdów pod kątem dotrzymania wymaganych poziomów stężeń zanieczyszczeń w spalinach	koordynowane	2004-2007	Straż Miejska, Policja	ograniczenie emisji komunikacyjnej	kierowcy pojazdów	x
Razem koszty w latach 2004 - 2007: 511 606 tys. PLN							

część zadań dotycząca ograniczania zanieczyszczeń pochodzenia komunikacyjnego została ujęta w programie operacyjnym dla pola hałas

*zadania pośrednio związane z ochroną środowiska, mające jednak wpływ na stan środowiska

6.3. Hałas i vibracje

6.3.1. Stan aktualny

Hałas stanowi jedno ze źródeł zanieczyszczenia środowiska, wzrastające w ostatnich latach w związku z rozwojem komunikacji, uprzemysłowieniem i postępującą urbanizacją. Odczuwany jest przez ich mieszkańców jako jeden z najbardziej uciążliwych czynników wpływających ujemnie na środowisko i samopoczucie. Hałas wywołuje zmęczenie, złe samopoczucie, utrudnia wypoczynek, może prowadzić do częściowej lub całkowitej utraty słuchu. Ponadto powoduje poważne zmiany psychosomatyczne, jak zagrożenie nadciśnieniem, zaburzenia nerwowe, zaburzenia w układzie kostno-naczyniowym.

Hałasem nazywa się każdy dźwięk, który w danych warunkach jest określony jako szkodliwy, uciążliwy lub przeszkadzający, niezależnie od jego parametrów fizycznych. Odczucie hałasu jest więc bardzo subiektywne i zależy od wrażliwości słuchowej poszczególnych jednostek. Zespół zjawisk akustycznych zachodzących w środowisku, określony za pomocą parametrów akustycznych czasu i przestrzeni nazywa się umownie klimatem akustycznym środowiska zewnętrznego. Uciążliwość hałasu dla organizmu zależy od natężenia dźwięku, jego częstotliwości i czasu trwania.

Wyróżnia się trzy główne rodzaje hałasu, według źródła powstawania:

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

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy na terenie miasta stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występujące głównie na terenach sąsiadujących z zakładami produkcyjnymi. Jest on uciążliwy głównie dla budynków zlokalizowanych w pobliżu takich obiektów. Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od parku maszynowego, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych, a także prowadzonych procesów technologicznych oraz funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nim terenów. Wewnątrz hal przemysłowych hałas sięga poziomu 80 - 125 dB i w znacznym stopniu przenosi się na tereny sąsiadujące. W sąsiedztwie zakładów przemysłowych poziomy dźwięku osiągają wartości od 50 dB (mało uciążliwe) do 90 dB (bardzo uciążliwe).

Głównymi źródłami hałasu przemysłowego występującymi na terenie miasta Płocka, posiadającymi decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu przenikającym do środowiska i kontrolowanymi przez WIOŚ są:

- Zakład Produkcyjny PKN „ORLEN” S.A. - na terenie którego zgromadzone są liczne źródła wytwarzające hałas.
Do głównych źródeł hałasotwórczych zaliczamy instalacje: Kraking Katalityczny II (kompresory, ejektory, wyrzutnia pary), Ekstrakcje Aromatów (chłodnice powietrza, wloty do wentylatorów), Elektrociepłownię (kotły, wlot czerpni powietrza), Rafinerijny Blok Wodny (pompy I i II stopnia);
- Krajowa Spółka Cukrowa w Toruniu Oddział „Cukrownia Borowiczki” w Płocku (ostatnia kampania 2003 r., cukrownia zlikwidowana w lutym 2004r.) - w której zainstalowane są następujące urządzenia wytwarzające hałas: wentylatory kotłowni, budynek produkcyjny, turbinownia, oczyszczalnia ścieków;
- Zakłady Mięsne S.A. - podstawowe źródła hałasu to: maszynownia chłodnicza, chłodnia YORK, sprężarkownia;
- Levi Strauss Poland Sp. z o.o. ul. Otolińska - podstawowe źródła hałasu to: kotłownia, sprężarkownia, wentylatory i agregat chłodniczy;

- Płockie Zakłady Drobiarskie „SADROB” S.A. - na terenie których zlokalizowane są następujące urządzenia wytwarzające hałas: kontenery chłodnicze i maszynownia chłodnicza;
- Zakład Cukierniczy, ul. Obrońców Płocka 1920 r.;
- Pol-Svec (Family Frost) ul. Gierzyńskiego;
- CNH Polska Sp. z o.o.;
- Stacja Pomp Nr 3 w Górach - PERN „Przyjaźń”;
- SILOPOL Sp. z o.o.;
- Auchan Polska Sp. z o.o. Centrum Handlowo - Usługowo - Rozrywkowe w Płocku;
- Zakład Stolarski ul. Lubuska 15.

Wyżej wymienione zakłady posiadają decyzje, które określają dopuszczalny poziom hałasu emitowanego do środowiska na poziomie 50 dB (A) w dzień i 40 dB (A) w nocy.

Wszystkie zakłady przemysłowe, które posiadają decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu są kontrolowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie Delegaturę w Płocku. W oparciu o wykonane pomiary poziomu dźwięku, zakładom emitującym ponadnormatywny hałas z instalacji do środowiska, wymierzane są kary pieniężne. Zakłady te są również zobowiązane do stosowania różnych zabezpieczeń wpływających na zmniejszenie emisji hałasu do środowiska. W 2003 roku zakładami, w których stwierdzono ponadnormatywny hałas były: PERN „Przyjaźń” w Płocku Stacja Pomp nr 3 Góry - przekroczenie dopuszczalnego poziomu o 5,1 dB/A w porze nocnej oraz ZP PKN ORLEN S.A. - przekroczenie o 9 dB/A w porze nocnej w gminie Stara Biała.

Większość zakładów podejmuje liczne działania mające na celu zmniejszenie powodowanej uciążliwości akustycznej. Realizacja inwestycji oraz systematyczna modernizacja i trwałe wyłączenia eksploatowanych instalacji spowoduje ograniczenie hałasu emitowanego przez zakłady do środowiska oraz docelowo wyeliminuje przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku.

Oprócz wymienionych źródeł hałasu na terenie miasta spotykamy również inne obiekty emitujące hałas do środowiska, jednak obiekty te nie posiadają decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu, co powoduje, że nie są kontrolowane przez służby ochrony środowiska w tym zakresie. Na terenie miasta za najbardziej uciążliwe uważa się sezonowe zakłady usługowe typu dyskoteki odbywające się pod namiotami, ogródki piwne, itp. Również zakłady przemysłowe i warsztaty usługowe są źródłami hałasu o ograniczonym zasięgu oddziaływania, wpływają one na warunki klimatu akustycznego, jednakże wpływ ten ma charakter lokalny. Do zakładów takich należą najczęściej: warsztaty mechaniki pojazdowej, blacharskie, ślusarskie, stolarskie, kamieniarskie, krawieckie i markety handlowe. Takie stacjonarne źródła hałasu mogą jednak powodować uciążliwości akustyczne dla osób zamieszkujących w ich najbliższym sąsiedztwie. O występowaniu takich uciążliwości świadczy zwiększająca się liczba skarg od mieszkańców. Źródłem hałasu są również pojazdy motorowodne używane na kąpielisku Sobótka - dlatego obowiązuje tam zakaz ich używania, wprowadzony Uchwałą Nr 1118/LV/02 Rady Miasta Płocka z dnia 23 sierpnia 2002 roku.

Przyczyną występowania niekorzystnego oddziaływania hałasu przemysłowego są często błędne decyzje lokalizacyjne oraz brak stosownych decyzji niezbędnych do rozpoczęcia określonej działalności gospodarczej.

Hałas komunikacyjny

Do najpowszechniejszych i najbardziej uciążliwych źródeł hałasu należy komunikacja drogowa. Środki transportu są ruchomymi źródłami hałasu decydującymi o parametrach klimatu akustycznego przede wszystkim na terenach zurbanizowanych. Poziomy dźwięku środków komunikacji drogowej są wysokie i wynoszą 75-90 dB, przy dopuszczalnych natężeniach hałasu w środowisku w otoczeniu budynków mieszkalnych do 67 dB w porze nocnej i do 75 dB w porze dziennej.

Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów i zwiększające się natężenie ich ruchu można przyjąć, że na terenie miasta utrzymywać się będzie tendencja wzrostowa natężenia hałasu związanego z ruchem kołowym. Przyczyną wzrostu uciążliwości jest również zła jakość nawierzchni dróg. Szczególnie

odczuwalne jest to w centrum miasta, wzdłuż głównych dróg wiodących przez miasto, szczególnie o znaczeniu tranzytowym.

W 1995 roku została wykonana przez Delegaturę WIOŚ w Płocku mapa akustyczna dla miasta, w oparciu o którą ustalona jest lokalizacja monitoringowych punktów pomiaru hałasu. W latach 1996-2001 WIOŚ Warszawa Delegatura w Płocku prowadziła pomiary w jednym punkcie pomiarowym, zlokalizowanym do 1998 roku w centrum miasta przy Al. Jachowicza, a od 1999 w punkcie przy Al. Kilińskiego (jedna z wjazdowych ulic miasta). W latach 2002-2003 przeprowadzono badania monitoringowe w dziewięciu punktach pomiarowych. Natomiast w 2004 roku wyznaczono cztery takie punkty (ul. Wyszogrodzka 161, Kolejowa 26/2, Al. Piłsudskiego vis a vis Hospicjum, Al. Kilińskiego). Punkty te zostały zlokalizowane przy budynkach mieszkalnych usytuowanych najbliżej osi jezdni, przy głównych ulicach miasta Płocka. Prowadzone pomiary mają na celu rejestrowanie zmian zachodzących w klimacie akustycznym miasta. Należy podkreślić, że obowiązkiem starosty według nowych przepisów jest wykonanie mapy akustycznej do 30 czerwca 2012 r. dla aglomeracji poniżej 250 tys. mieszkańców.

W czasie prowadzonych badań w Płocku nie znaleziono nawet jednego odcinka ulicy, charakteryzującego się hałasem umiarkowanym. Oznacza to, że na wszystkich badanych ulicach hałas komunikacyjny przekroczył wartość 55 dB. Bardzo niewielki procent ulic w mieście zaliczyć można do poziomu odpowiadającego hałasowi znośnemu, czyli mieszczącemu się w granicach 55 - 65 dB. Na pozostałych ulicach występuje hałas przekraczający 65 dB. Tak niekorzystna sytuacja akustyczna Płocka związana jest niewątpliwie z faktem braku obwodnic i drugiej przeprawy mostowej w mieście, a główny ruch tranzytowy samochodów ciężkich odbywa się przez centralne ulice miasta. Ważną sprawę stanowi też zła nawierzchnia tych ulic oraz ich położenie w obszarach o najgęstszej zabudowie mieszkaniowej.

Generalnie można stwierdzić, że najwyższy poziom hałasu występuje w centrum miasta i na wszystkich trasach wylotowych z Płocka.

Poniżej zestawiono pomiary natężenia dźwięku i ilości przejeżdżających samochodów wykonane w czasie dwóch serii pomiarowych prowadzonych w roku 2003.

Tabela 29. Zestawienie wyników badań hałasu drogowego w punktach monitoringu w Płocku w 2003 roku (pora dzienna)

Lokalizacja punktu pomiarowego	Seria badań					
	I seria (czerwiec)			II seria (październik - listopad)		
	Równoważny poziom dźwięku	Natężenie pojazdów		Równoważny poziom dźwięku	Natężenie pojazdów	
		ogółem	ciężkich		ogółem	ciężkich
	<i>dB</i>	<i>poj/h</i>	<i>poj/h</i>	<i>dB</i>	<i>poj/h</i>	<i>poj/h</i>
Al. Kilińskiego (przy ul. Krótkiej 2)	69,3	1102	167	69,4	1073	190
ul. Kolejowa 26/2	73,1	1238	139	74,2	1137	154
Al. Piłsudskiego 50	68,0	1970	119	69,3	1958	121
ul. Wyszogrodzka 161	67,9	1252	89	68,3	1334	198
ul. Bielska 38 B	66,2	584	65	67,5	573	62
Al. Jachowicza (hotel Płock)	67,9	1456	108	69,0	1849	128
ul. Otokowska 17	64,6	68	69	65,3	797	66
ul. Tysiąclecia	65,3	831	34	66,6	975	52
ul. Chopina 57	66,8	1109	89	68,2	1120	117

Tabela 30. Zestawienie wyników badań hałasu drogowego w punktach monitoringu w Płocku w 2003 roku (pora nocna)

Lokalizacja punktu pomiarowego	Seria badań					
	I seria (czerwiec)			II seria (październik - listopad)		
	Równoważny poziom dźwięku	Natężenie pojazdów		Równoważny poziom dźwięku	Natężenie pojazdów	
		ogółem	ciężkich		ogółem	ciężkich
	<i>dB</i>	<i>poj/h</i>	<i>poj/h</i>	<i>dB</i>	<i>poj/h</i>	<i>poj/h</i>
Al. Kilińskiego (przy ul. Krótkiej 2)	66,9	355	83	66,6	325	93
ul. Kolejowa 26/2	70,3	378	80	70,5	212	63
Al. Piłsudskiego 50	63,7	359	47	63,0	305	26
ul. Wyszogrodzka 161	64,1	326	36	61,9	221	23
ul. Bielska 38 B	61,9	140	24	62,9	95	38
Al. Jachowicza (hotel Płock)	63,4	257	27	66,2	401	41
ul. Otolińska 17	59,9	158	34	60,8	198	38
ul. Tysiąclecia	60,6	150	19	59,0	134	15
ul. Chopina 57	62,4	212	29	63,6	253	42

Analizując badania pomiarów hałasu komunikacyjnego z 2003 i 2002 roku należy stwierdzić, że wartości pomierzone w 2003 roku są wyższe od wartości z roku 2002.

Z pomiarów przeprowadzonych w 2002 roku wynika, że prawie we wszystkich punktach pomiarowych poziom dźwięku przekroczył wartość 60 dB. Najwyższe wartości hałasu, zarówno podczas I, jak i II serii pomiarowej stwierdzono w punkcie zlokalizowanym przy ul. Kolejowej - wartość przekroczyła poziom 70 dB. Związane jest to przede wszystkim z bliską odległością budynków mieszkalnych od ulicy oraz ilością przejeżdżających pojazdów.

Najniższy poziom dźwięku odnotowano w punkcie przy ulicy Otolińskiej (z uwagi na fakt, że jest on znacznie oddalony od ulicy).

Najwyższe natężenie pojazdów (w tym również ciężkich) odnotowano w centrum miasta w punkcie przy Al. Jachowicza, najniższe zaś w punkcie przy ul. Bielskiej.

Na podstawie pomiarów przeprowadzonych w 2003 roku należy zauważyć, że prawie we wszystkich punktach pomiarowych poziom dźwięku w porze dziennej przekraczał już 65 dB, a w porze nocnej 60 dB. Najwyższe wartości hałasu - podobnie jak w 2002 roku - stwierdzono przy ul. Kolejowej. Najniższe poziomy dźwięku odnotowano natomiast w punktach przy ulicach: Otolińskiej, Tysiąclecia i Bielskiej.

Przeprowadzone badania poziomu dźwięku potwierdzają jednoznacznie narastającą uciążliwość hałasową powodowaną przez ruch samochodowy. W celu zredukowania źródeł hałasu komunikacyjnego jak również poprawy czystości powietrza atmosferycznego podjęto działania mające na celu wyprowadzenie transportu komunikacyjnego poza centrum miasta. Jedyna przeprawa mostowa od kilku lat utraciła swoją przepustowość, głównie ze względu na duży ruch tranzytowy, a także na ilość pojazdów przejeżdżających przez miasto do ZP PKN ORLEN S.A.. W związku z tym niezbędne było podjęcie decyzji o budowie nowej przeprawy mostowej. Budowa mostu jest w trakcie realizacji i jej ukończenie planowane jest na 2005r. Most usytuowany będzie w południowo-wschodniej części miasta. Rozwiązanie to jednak odciąży centrum miasta dopiero po wybudowaniu obwodnicy, gdyż ruch z nowego mostu będzie wciąż kierowany do centrum. Wynika z tego, że kompleksowe rozwiązanie problemów komunikacyjnych miasta nastąpi dopiero po wybudowaniu, będącej dopiero w planach, obwodnicy północnej.

Hałas kolejowy na terenie miasta ma marginalne znaczenie ze względu na mniejszą gęstość sieci trakcyjnej, mniejsze natężenie ruchu oraz, w większości, usytuowanie linii w terenach o słabej gęstości zabudowy.

Szacuje się, że w skali kraju aż 25% mieszkańców jest narażona na ponadnormatywny hałas w mieszkaniach występujący w wyniku stosowania „oszczędnych” materiałów i konstrukcji budowlanych. Hałas wewnątrz osiedlowy spowodowany jest przez pracę silników samochodowych, wywożenie śmieci, dostawy do sklepów, głośną muzykę radiową. Do tych hałasów dołącza się niejednokrotnie bardzo uciążliwy hałas wewnątrz budynku, spowodowany wadliwym funkcjonowaniem instalacji wodno-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania, dźwigów, hydroforów, zsypów. Bardzo często powodem hałasu wewnątrz budynków mieszkalnych jest lokalizacja w pomieszczeniach piwnicznych lokali usługowych typu intrologatornie, pub czy dyskoteka. Według polskiej normy, poziom hałasu pochodzący od instalacji i urządzeń budynku może wynosić w ciągu dnia 30-40 dB, nocą 25-30 dB.

W wyniku analizy w zakresie badań hałasu sformułowano następujące wnioski:

- głównym źródłem uciążliwości na terenie miasta Płock jest komunikacja drogowa i działalność przemysłowa,
- hałas osiedlowy i mieszkaniowy jest zagrożeniem o charakterze lokalnym,
- docelowym kierunkiem działań planistycznych dotyczących ograniczania uciążliwości hałasu powinno być odpowiednie planowanie i projektowanie przebiegu tras komunikacyjnych (ze szczególnym uwzględnieniem rejonów wymagających komfortu akustycznego) wraz z zabezpieczeniami akustycznymi.

6.3.2. Program poprawy dla pola: hałas i wibracje

Cel długoterminowy do roku 2015:

Obniżenie natężenia hałasu do obowiązujących prawnych standardów i ograniczanie uciążliwości akustycznych związanych z komunikacją i przemysłem na obszarze miasta

Cele średnioterminowe i kierunki działań do roku 2011:

1. Utrzymanie aktualnego poziomu hałasu w obszarach, gdzie sytuacja akustyczna jest korzystna.
2. Ograniczenie poziomu hałasu emitowanego przez środki transportu w obszarach miejskich i wzdłuż głównych dróg.
3. Ograniczanie hałasu pochodzenia przemysłowego i robót budowlanych.

Strategia realizacji celów średnioterminowych

Obowiązkiem starosty jest opracowanie mapy akustycznej dla miasta (do 30.06.2012 r.). Wiąże się to z częstszym niż do tej pory wykonywaniem badań uciążliwości akustycznej i inwentaryzacją miejsc, gdzie występują przekroczenia hałasu. Konieczna jest również koordynacja działań (także policji) w celu badania pojazdów powodujących szczególnie hałas, a także systematyczne usprawnianie ruchu drogowego, budowę obwodnic tranzytowych, budowę nowych odcinków dróg i modernizację nawierzchni istniejących.

W planowaniu przestrzennym należy przyjąć zasadę stosowania natężenia hałasu jako jedno z kryteriów lokalizacji nowych inwestycji.

W miejscach szczególnie narażonych na hałas, zlokalizowanych w pobliżu gęstej zabudowy mieszkaniowej konieczne będzie zastosowanie środków zmniejszających negatywny wpływ hałasu, a więc budowa ekranów akustycznych lub nasadzenie pasów zwartej zieleni izolacyjnej (gęste krzewy i drzewa). Należy także promować działania ograniczające uciążliwość hałasu dla mieszkańców miasta, czyli propagować stosowanie odpowiednich materiałów budowlanych, wymianę okien na dźwiękoszczelne, itp.

Przy modernizacji dróg i ulic należy zwrócić szczególną uwagę na dobór nawierzchni właściwej dla rzeczywistej prędkości pojazdów. Asfalty porowate zmniejszają emisję hałasu dopiero przy prędkościach, znacznie większych od 70 km/h, zaś tzw. „ciche asfalty” (nawierzchnia, która obniża emisję hałasu o około

5 dB przy małej prędkości pojazdów, $v < 70$ km/h) mogą być stosowane w obszarze zabudowanym. Zastosowanie cichych nawierzchni drogowych poprawi warunki akustyczne w środowisku zewnętrznym o około 5 dB. Nie zapewni to jednak warunków komfortu akustycznego w tych punktach, w których poziom dźwięku przed zastosowaniem działań ochronnych jest większy niż 65 dB w porze dziennej i 55 dB w porze nocnej. Jedyną dostępną metodą redukcji hałasu pozostaje wymiana okien na dźwiękoizolacyjne, które zapewnią warunki komfortu akustycznego wewnątrz pomieszczeń zamkniętych. Wymagania dotyczące izolacyjności okien według wymagań normy zależą od poziomu dźwięku hałasu samochodowego określonego dla szesnastu godzin pory dziennej oraz ośmiu godzin pory nocnej.

Cele krótkoterminowe do roku 2007 i kierunki działań:

1. Prowadzenie polityki przestrzennej pozwalającej na zróżnicowanie lokalizacji obiektów w zależności od jego uciążliwości hałasowej,
2. Ograniczenie narażenia ludności na ponadnormatywny hałas.

Lp	Nazwa zadania	Uwagi
1	2	3
1	Zwiększenie ilości izolacyjnych pasów zieleni	realizowane przez Urząd Miasta i Zarządy Dróg
2	Zwiększenie izolacyjności budynków	realizowane przez właścicieli domów i spółdzielnie mieszkaniowe
3	Wymiana stolarki okiennej na okna o podwyższonym wskaźniku izolacyjności akustycznej właściwej ($R_w > 30$ dB) w budynkach narażonych na ponadnormatywny hałas	realizowane przez właścicieli domów i spółdzielnie mieszkaniowe
4	Zintensyfikowanie działań ograniczających negatywny wpływ hałasu na mieszkańców poprzez: - poprawienie organizacji ruchu ułatwiającej płynność jazdy - zmianę organizacji ruchu (budowa obwodnicy, mostu, wyprowadzenie ruchu drogowego poza centrum miasta) - zwiększenie przelotowości głównych dróg - ograniczenie ruchu ciężarowego w centrum miasta - poprawę stanu nawierzchni ulic - właściwą organizację robót budowlanych	realizowane przez Urząd Miasta i Zarządy Dróg
5	Właściwe kształtowanie linii zabudowy i brył powstających budynków w celu zminimalizowania wpływu hałasu drogowego	nadzorowane przez Urząd Miasta
6.	Ograniczanie hałasu w obiektach przemysłowych poprzez: - zastosowanie w zakładach przemysłowych automatyzacji i hermetyzacji procesu produkcji - montaż ekranów akustycznych wokół obiektów szczególnie uciążliwych - przebudowę instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych - skrócenie czasu pracy hałaśliwych urządzeń - dobór technologii produkcji o niskim poziomie hałasu - stosowanie obudów dźwiękochłonnych na urządzenia i maszyny emitujące wysoki poziom hałasu	realizowane przez podmioty gospodarcze, przy nadzorze WIOŚ i Urzędu Miasta
7.	Wyeliminowanie z użytkowania środków transportu, maszyn i urządzeń, których hałaśliwość nie odpowiada przyjętym standardom	realizowane przez Policję i Urząd Miasta
8.	Inwentaryzacja instalacji posiadających pozwolenie na emitowanie hałasu do środowiska	realizowane przez Urząd Miasta przy współpracy z WIOŚ, PSSE
9.	Reagowanie na skargi mieszkańców miasta na ponadnormatywny hałas	realizowane przez Urząd Miasta, Miejski Zarząd Dróg, WIOŚ
10.	Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów odnośnie standardów akustycznych dla poszczególnych terenów	realizowane przez Urząd Miasta
11.	Prowadzenie działalności edukacyjnej o zagrożeniu środowiska i zdrowia ludzkiego hałasem	realizowane przez Urząd Miasta we współpracy z mediami, szkołami i RCEE

Efekty działań:

- zmniejszenie skali obiektywnego narażenia mieszkańców Płocka na hałas,
- spełnienie obowiązujących standardów w zakresie poziomu hałasu,
- poprawa jakości życia mieszkańców poprzez zmniejszenie subiektywnie odczuwalnej uciążliwości hałasowej,
- zintensyfikowanie kontroli i nadzoru nad istniejącymi źródłami hałasu oraz zintensyfikowanie działań prewencyjnych dla ograniczenia uciążliwości obiektów.

6.3.3. Program operacyjny dla pola: Hałas

Lp.	Zadanie	Typ zadania	Termin realizacji	Realizatorzy	Efekty działań i uwagi	Źródła finansowania	Szacunkowy koszt zł
1.	Komputerowa baza danych instalacji posiadających pozwolenie na emitowanie hałasu do środowiska	koordynowane	2004-2005	Urząd Miasta	Baza danych o źródłach uciążliwości akustycznej.	budżet miasta fundusze ekologiczne	15 000
2.	Opracowanie map akustycznych dla obszarów położonych wzdłuż dróg, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie na środowisko	koordynowane	2005	Zarząd Dróg Powiatowych	Dane na temat stanu akustycznego środowiska.	budżet państwa	bd
3.	Opracowanie programów ograniczania hałasu na obszarach, na których poziom hałasu przekracza dopuszczalną wartość	koordynowane	2006-2007	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych Zarząd Dróg Wojewódzkich	Zmniejszenie uciążliwości hałasu	budżet państwa	bd
4.	Budowa zabezpieczeń przed uciążliwościami akustycznymi np. osłon, ekranów akustycznych (budowa ekranu akustycznego przy budynku wielorodzinnym przy ul. Wyszogrodzkiej 161)	koordynowane	2004-2007	Zarządy Dróg Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich zarządy dróg	Mniejsza uciążliwość hałasu przemysłowego i drogowego dla ludności.	budżet miasta środki UE fundusze ekologiczne budżet państwa	200 000 w roku 2004
5.	Zwiększanie ilości izolacyjnych pasów zieleni wzdłuż dróg	koordynowane	2004-2007	zarządcy obiektów Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich zarządy dróg	Mniejsza uciążliwość hałasu drogowego dla ludności.	budżet państwa środki UE fundusze ekologiczne	bd
6.	Modernizacja i remonty ulic na terenie miasta	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta	Zmniejszenie uciążliwości ruchu kołowego	budżet miasta	30 000 000
7.	Działania edukacyjne promujące transport zbiorowy i alternatywny (rowery)	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta RCEE szkoły	Zwiększona świadomość ekologiczna mieszkańców	budżet miasta fundusze ekologiczne	100 000
Razem koszty w latach 2004-2007: 30 315 tys.PLN							

* zadania związane z ograniczaniem hałasu i wibracji zamieszczono także w programie operacyjnym: poprawa powietrza atmosferycznego tab. Nr 6.2.3., poz. 2, 3, 4

6.4. Promieniowanie elektromagnetyczne

6.4.1. Stan aktualny

Promieniowanie elektromagnetyczne jest bardzo rozległe i obejmuje różne długości fal, począwszy od fal radiowych przez fale promieni podczerwonych, zakres widzialny i fale promieni nadfioletowych, aż do bardzo krótkich fal promieni rentgenowskich i promieni gamma. Z całego spektrum promieniowania elektromagnetycznego w sposób istotny oddziałują na organizmy tylko te fale, które są pochłaniane przez atomy, cząsteczki i struktury komórkowe. Z uwagi na sposób oddziaływania promieniowania na materię widmo promieniowania elektromagnetycznego można podzielić na promieniowanie jonizujące i niejonizujące:

- promieniowanie jonizujące, występuje w wyniku użytkowania zarówno wzbogaconych, jak i naturalnych substancji promieniotwórczych w energetyce jądrowej, ochronie zdrowia, przemyśle, badaniach naukowych,
- promieniowanie niejonizujące występuje wokół linii energetycznych wysokiego napięcia, radiostacji, pracujących silników elektrycznych oraz instalacji przemysłowych, urządzeń łączności, domowego sprzętu elektrycznego, elektronicznego itp.

Nadmierne dawki promieniowania działają szkodliwie na wszystkie organizmy żywe, dlatego też ochrona przed szkodliwym promieniowaniem jest jednym z ważnych zadań ochrony środowiska.

Promieniowanie jonizujące

Promieniowanie jonizujące jest nieodłącznym elementem środowiska naturalnego, dociera z Kosmosu, z wnętrza Ziemi. Przy opracowywaniu zbiorczych ocen zagrożeń radiacyjnych dla ludzi i środowiska rozróżnia się zagrożenia pochodzące od radionuklidów naturalnych i sztucznych.

W przyrodzie występuje prawie 80 radioizotopów i ok. 20 pierwiastków promieniotwórczych. Do najbardziej znanych należą izotopy uranu i toru, a także potasu, węgla i wodoru. Intensywność promieniowania wywołana naturalnymi pierwiastkami promieniotwórczymi jest różna w różnych miejscach naszego globu.

Radionuklidy pochodzenia sztucznego przedostały się do środowiska w wyniku prób z bronią jądrową lub zostały uwolnione z obiektów jądrowych i składowisk paliwa w trakcie ich normalnej eksploatacji lub w stanach awaryjnych (np. katastrofa elektrowni jądrowej w Czarnobylu). Są również wytwarzane przez różnego rodzaju urządzenia stosowane np. w diagnostyce medycznej, przemyśle czy badaniach naukowych. Na terenie Płocka źródłem promieniowania jonizującego są aparaty do RTG zlokalizowane na terenie przychodni i Szpitala Wojewódzkiego.

Promieniowanie niejonizujące

Głównymi źródłami promieniowania niejonizującego w środowisku są:

- stacje radiowe i telewizyjne,
- elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia, stacje transformatorowe,
- stacje przekątnikowe telefonii komórkowej,
- zespoły sieci i urządzeń elektrycznych w gospodarstwie domowym (np. kuchenki mikrofalowe),
- urządzenia radiolokacyjne i radionawigacyjne.

Oddziaływanie promieniowania niejonizującego na środowisko stale wzrasta, co związane jest z postępowaniem cywilizacyjnym. Wpływ na wzrost promieniowania ma przede wszystkim rozwój telefonii komórkowej, powstawanie coraz większej liczby stacji nadawczych radiowych i telewizyjnych oraz stacji bazowych telefonii komórkowej, itp., pokrywających coraz gęstsza siecią obszary dużych skupisk ludności. Przedstawiony rozwój źródeł pól elektromagnetycznych powoduje zarówno ogólny wzrost poziomu tła promieniowania elektromagnetycznego w środowisku, jak też zwiększenie liczby i powierzchni obszarów o podwyższonym poziomie natężenia promieniowania.

Na terenie miasta Płocka najpoważniejszymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego są stacje bazowe telefonii komórkowej. Instalacje te emitują niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne, generowane przez anteny stacji w czasie jej pracy, a ich moc promieniowana izotropowo jest różna w zależności od wielkości stacji bazowej (często również powyżej 100 W). Częstotliwość emitowania pól elektromagnetycznych waha się w granicach od 30 kHz do 300 GHz.

Na przestrzeni lat 1996-2003 dokonała się prawdziwa eksplozja telefonii komórkowej.

W Płocku powstało wiele stacji bazowych telefonii komórkowej na dachach wysokich budynków mieszkalnych (Wyszogrodzka) lub obiektach użyteczności publicznej (Starostwo Powiatowe, Akademik Politechniki, Hotel PKN ORLEN, więzienie) oraz na kominach (byłego Zakładu Mleczarskiego w Radziwiu, w Cukrowni Borowiczki, w Zakładach Mięsnych w Płocku, kominie byłej Elektrowni). Stacje bazowe w mieście są tak zlokalizowane, że nie powodują uciążliwości dla ludzi.

Obecnie w Płocku swoje anteny posiadają następujący operatorzy telefonii komórkowej: PKT Centertel oraz Polska Telefonía cyfrowa.

Tabela 31. Lokalizacja anten telefonii komórkowej

Lp.	Lokalizacja anten
1	Budmat ul. Otolińska 25
2	Budynek mieszkalny ul. Hermana 1
3	Budynek mieszkalny ul. Jesienna 11
4	Budynek mieszkalny ul. Królewiecka 21
5	Budynek mieszkalny ul. Miodowa 10
6	Budynek mieszkalny ul. Wyszogrodzka 161 (kilka anten różnych operatorów)
7	Budynek WOMP ul. Kolegialna 19
8	Dom Studenta ul. Dobrzyńska 5
9	Komin byłego zakładu Mitex ul. Tartaczna
10	Komin byłej Elektrowni ul. Kolejowa
11	Komin Cukrowni Borowiczki (w likwidacji) Pl. Witosa 1
12	Komin przy ul. Kostrogaj 9d
13	Komin Zakładów Mięsnych S.A. ul. Bielska 55
14	Levi Strauss Sp. z o.o. ul. Otolińska 8
15	Starostwo Powiatowe ul. Bielska 59
16	Wieża kościoła ul. Górna 1
17	Więzienie ul. Sienkiewicza 22
18	WSZ Winiary ul. Medyczna 19
19	Zakłady ADLER POLSKA Sp. z o.o. ul. Długa 12

W przypadku stacji bazowych telefonii komórkowej pola elektromagnetyczne są wypromieniowywane na bardzo dużych wysokościach, w miejscach niedostępnych dla ludzi. Wokół budowanych stacji bazowych telefonii komórkowych istnieje możliwość tworzenia obszarów ograniczonego użytkowania. Na terenie miasta Płocka do tej pory nie wystąpiła potrzeba tworzenia takich obszarów.

Ponadto źródłem pól elektromagnetycznych są linie energetyczne i urządzenia elektroenergetyczne. Przez obszar miasta przebiegają następujące linie elektroenergetyczne 110 kV: Płock - Sierpc, Płock - Gostynin, Płock - Raciąż, Płock - Staroźreby - Płońsk, Płock - Gąbin - Szkarada - Sochaczew, Płock - Wyszogród - Sochaczew. Ponadto przez teren miasta przebiegają linie elektroenergetyczne o napięciu 400 kV: relacji Miłosna przez Płock - Kruszczewo, relacji Płock - Grudziądz - Miłosna - Rogowiec oraz linie elektroenergetyczne o napięciu 220 kV: relacji Mory przez Płock - Podolszyce. Dla tej ostatniej linii, będącej własnością Polskich sieci Energetycznych Centrum przeprowadzono w 1999 roku ocenę oddziaływania na środowisko, jednakże nie stwierdzono takiego wpływu. W Płocku funkcjonują również stacje elektroenergetyczne. Przy niektórych z nich (stacje 110/15 kV) Zakład Energetyczny Płock S.A. wykonał pomiary pól elektromagnetycznych. Wyniki wykazały, że natężenia tych pól były poniżej normy dopuszczalnej oraz nie przekraczały granic własności terenu.

Pozostałe obiekty emitujące promieniowanie elektromagnetyczne na terenie Płocka przedstawiono w tabeli nr 32:

Tabela 32. Wykaz obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne w Płocku

Lp.	Obiekt emitujący	Lokalizacja anteny	Charakterystyka anten (wysokość zamontowania, liczba anten)	Zakres częstotliwości	Całkowita równoważna moc promieniowania izotropowa	Największa odległość od anteny, do której poziom pola jest większy od poziomu dopuszczalnego
1	Stacja nadawcza „Radio Plus Płock” ul. Chemików 7	komin nr 3 Elektrociepłowni ZPPKN ORLEN SA	liczba anten: 6 wysokość: 180 m	104,3 MHz	1 kW	< 40m, 180 m nad poziomem terenu
2	„Fan” S.C. Radio Taxi, ul. Kossobudzkiego 7	ul. Kossobudzkiego 7, Płock	liczba anten:1 wysokość: 20 m	78,7500 MHz	10 W	nie wymagane pomiary
3	UTT „Taxi Petro” S.C., ul. 3-go maja 16	ul. 3-go Maja 16, Płock	liczba anten:1 wysokość: 25 m	D 80,30000 MHz G 80,30000 MHz	10 W	brak danych
4	SBSRDA - BTŁA System Multigain Wireless, ul. Wyszogrodzka 161	ul. Wyszogrodzka 161, Płock	liczba anten: 7 wysokość: 40 m	2401 - 2425 MHz 2465 - 2483 MHz	0,316 W	0,8 m
5	SBSRDA - BTŁA System Multigain Wireless, ul. Wolskiego 10	ul. Wolskiego 10, Płock	liczba anten: 12 wysokość: 40 m	2401 - 2425 MHz 2465 - 2483 MHz	10,0 W	0,8 m
6	Towarzystwo Radio-Taxi Siódemki, ul. Jachowicza 2	ul. Jachowicza 2, Płock	liczba anten:1 wysokość: 24 m	D 80,05000 MHz G 80,05000 MHz	10,0 W	brak danych
7	Radio Taxi „Merc-Des”, ul. Lachmana 12	ul. Lachmana 12, Płock	liczba anten:1 wysokość: 25 m	D 78,33750 MHz G: 78,33750 MHz	1,00 W	brak danych
8	Towarzystwo super Radio Taxi, ul. Jachowicza 2	ul. Jachowicza 2, Płock	liczba anten:1 wysokość: 24 m	D 80,05000 MHz G 80,05000 MHz	10,0 W	brak danych
9	Radio Taxi Centrum, ul. 3-go Maja 18	dach budynku, ul. 3-go Maja 18, Płock	liczba anten:1 wysokość: 22 m	74 - 86 MHz	10,0 W	brak danych
10	Bazowa Motorola GM 350, ul. Dworcowa 12	ul. Dworcowa 12, Płock	liczba anten:1 wysokość: 35 m	78,562500 MHz	9,2 W	25 m
11	Straż Miejska	ul. Piekarska 16, Płock	liczba anten: 1 wysokość: 15 m	147,825 MHz	–	–
12	System Radiowego Dostępu Abonenckiego Dectlink, ul. Chemików 4	ul. Chemików 4, Płock	ilość anten:14 wysokość: 140 m	1880 - 19030 MHz	12,7 W	3,2 m

Lp.	Obiekt emitujący	Lokalizacja anteny	Charakterystyka anten (wysokość zamontowania, liczba anten)	Zakres częstotliwości	Całkowita równoważna moc promieniowania izotropowa	Największa odległość od anteny, do której poziom pola jest większy od poziomu dopuszczalnego
13	System Radiowego Dostępu Abonenckiego Walkair, ul. Chemików 7	ul. Chemików 7, Płock	ilość anten: 2 wysokość: 178,75 m	2300 - 2500 MHz	25,1 W	4,5 m
14	System Radiowego Dostępu Abonenckiego Multigain Wireless	ul. Chemików 7, Płock	ilość anten: 2 wysokość: 181,2 m; 101,2 m	2,4 - 2,48 GHz	4,0 W	1,8 m
15	System urządzeń radiowych telefonii GSM - własność Polkomtel SA	ul. Chemików 7, komin Elektrociepłowni PKN Orlen SA	–	–	–	–
16	System łączności trunkingowej PKN ORLEN SA	ul. Chemików 7	ilość anten: 4 wysokość: 60 m	429,3750 - 429,8625 MHz (nadawcze) 419,3750 - 419,8625 MHz (odbiorcze)	10 W	brak danych
17	Komenda Miejska PSP w Płocku, ul. Wyszogrodzka 1a	Dach budynku, ul. Wyszogrodzka 1a, Płock	ilość anten: 2 wysokość: 8 m	140/025	25 W	30 m
18	Jednostka Ratowniczo - Gaśnicza nr 1, ul. Gwardii Ludowej	Dach budynku, ul. Gwardii Ludowej 8	ilość anten: 1 wysokość: 7 m	149/025	25 W	25 m
19	Budynek mieszkalny dla KM PSP ul. Gwardii Ludowej 9	ul. Gwardii Ludowej 9, dach budynku	ilość anten: 1 wysokość: 36 m	149/025	25 W	54 m
20	Radio Taxi Nova, ul. Miodowa 18	ul. Miodowa 18, dach budynku	liczba anten: 1 wysokość: 22 m	D 80,27500 MHz G 80,27500 MHz	10 W	brak danych
21	Radiowa Stacja Bazowa, ul. Graniczna 79	Centrala Zakładu Energetycznego, ul. Graniczna 79	ilość anten: 4 wysokość: 45 m	428 MHz	30 W	pomiary w trakcie
22	Radiotelefon przewoźny retransmisyjny typu VX dla potrzeb sieci radiokomunikacyjnej ruchomej, ul. Reja 19	ul. Reja 19, dach budynku	ilość anten: 1 wysokość: 25 m	78,17500 MHz	10 W	brak danych
23	Radio Taxi Super Express, ul. Sienkiewicz 52/10	ul. Sienkiewicza 52/10	ilość anten: 1 wysokość: 22 m	77,81250 MHz	–	–

Pomiary kontrolne pól elektromagnetycznych prowadzi Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna. Prawo ochrony środowiska wprowadziło obowiązek posiadania pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych dla:

- linii i stacji elektromagnetycznych o napięciu znamionowym 110 kV lub wyższym,
- instalacji radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych, których równoważna moc promieniowania izotropowa jest równa 15 W lub wyższa, emitujących pola elektromagnetyczne o częstotliwości od 0,03 MHz do 300 000 MHz.

Na terenie miasta badania poziomu pól elektromagnetycznych były prowadzone przez służby sanitarno-epidemiologiczne. Wykonywane sporadycznie pomiary uciążliwości linii energetycznych nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych norm. Sprawa wpływu w/w linii na środowisko będzie analizowana na etapie wydawania pozwoleń na emitowanie pól elektromagnetycznych, do 2005 roku.

Należy mieć na uwadze, że oddziaływanie promieniowania niejonizującego na środowisko będzie stale wzrastać, co związane jest z postępem cywilizacyjnym. Wpływ na wzrost promieniowania ma przede wszystkim rozwój telefonii komórkowej, powstawanie coraz większej liczby stacji nadawczych radiowych i telewizyjnych oraz stacji bazowych telefonii komórkowej, pokrywających coraz gęstszą siecią obszary dużych skupisk ludności. Przedstawiony rozwój źródeł pól elektromagnetycznych powoduje zarówno ogólny wzrost poziomu tła promieniowania elektromagnetycznego w środowisku, jak też zwiększenie liczby i powierzchni obszarów o podwyższonym poziomie natężenia promieniowania.

Zagrożenie promieniowaniem niejonizującym może być stosunkowo łatwo wyeliminowane lub ograniczone pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej separacji przestrzennej człowieka od pól przekraczających określone wartości graniczne.

Z uwagi na brak odpowiedniej aparatury pomiarowej do wykonywania badań promieniowania niejonizującego, w przyszłości proponuje się skupić na działaniach zmierzających do zapobiegania powstawaniu źródeł emisji promieniowania na terenach gęstej zabudowy mieszkaniowej.

6.4.2. Program poprawy dla pola: Promieniowanie elektromagnetyczne

Cel długoterminowy do roku 2015:

Ograniczanie i monitoring promieniowania niejonizującego

Cele średnioterminowe do roku 2011:

1. Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń dla środowiska i mieszkańców ze strony promieniowania elektromagnetycznego
2. Utrzymywanie natężenia promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego poniżej poziomów dopuszczalnych lub co najwyżej na tym poziomie

Cele krótkoterminowe do roku 2007 i kierunki działań:

1. Kontrola i ograniczanie emisji promieniowania niejonizującego do środowiska
2. Zapobieganie powstawaniu nowych źródeł promieniowania niejonizującego na terenach mieszkalnych

Lp.	Nazwa zadania	Uwagi
1	2	3
1	Preferowanie niskokonfliktowych lokalizacji nowych źródeł promieniowania niejonizującego	realizowane przez Urząd Wojewódzki we współpracy z Urzędem Miasta
2	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów związanych z zagrożeniem promieniowaniem niejonizującym	Urząd Miasta
3	Wyznaczanie stref ograniczonego użytkowania wokół tych urządzeń emitujących promieniowanie niejonizujące, gdzie stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów promieniowania	Urząd Miasta
4	Inwentaryzacja i kontrola źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie Miasta i w jego najbliższym otoczeniu	Urząd Miasta
5	Badania pól elektromagnetycznych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobu sprawdzenia dotrzymywania tych poziomów (w trakcie uchwalania)	WIOŚ
6	Restrykcyjne przestrzeganie przepisów prawa w zakresie rozwiązań technicznych i lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	Urząd Miasta
7	Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa, higieny pracy, prawa budowlanego, gospodarowania przestrzennego i przepisów sanitarnych w celu ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym	ogół społeczeństwa miasta

6.4.3. Program operacyjny dla pola: Promieniowanie niejonizujące

Lp.	Zadanie	Typ zadania	Termin realizacji	Realizatorzy	Efekty działań	Źródła finansowe	Szacunkowy koszt zł
1.	Badania pól elektromagnetycznych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobu sprawdzenia dotrzymywania tych poziomów (w trakcie uchwalania)	koordynowane	2004-2007	WIOŚ operatorzy anten	Baza danych o źródłach i oddziaływaniu promieniowania elektromagnetycznego	budżet państwa fundusze ekologiczne środki inwestorów	x
2.	Inwentaryzacja i kontrola źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie miasta i w jego najbliższym otoczeniu	koordynowane	2005	Urząd Miasta WIOŚ	Baza danych na temat źródeł zagrożenia promieniowaniem	fundusze ekologiczne budżet państwa	5 000
3.	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów związanych z zagrożeniem promieniowaniem niejonizującym	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta	Zapobieganie zagrożeniom ze strony promieniowania elektromagnetycznego na etapie planowania	budżet miasta	x
Razem koszty w latach 2004-2007: 5 000 PLN							

6.5. Poważne awarie

6.5.1. Stan aktualny

Zagrożenia powodowane przez wszelkiego typu awarie infrastruktury technicznej stwarzające zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz katastrofy wywołane przez siły natury powodują konieczność prewencji i przeciwdziałania w celu zapewnienia bezpieczeństwa społeczeństwu miasta.

Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. wprowadza w miejsce nazwy dotychczas stosowanej - „nadzwyczajne zagrożenie środowiska” problematykę pod nazwą „poważne awarie” wraz z odpowiednimi regulacjami. Definicje poważnej awarii i poważnej awarii przemysłowej określa odpowiednio art. 23 i 24 w/w ustawy:

poważna awaria - to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja powstała 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.

Na obszarze miasta zlokalizowane są zakłady stwarzające zagrożenia typu chemicznego, technicznego i pożarowego. Ponadto występują tutaj niewielkie kompleksy leśne, w których drzewostany zaliczone są do II - ej kategorii zagrożenia pożarowego.

Potencjalne zagrożenia środowiska (sytuacje awaryjne lub katastrofy) na terenie Płocka głównie mogą mieć charakter chemiczny, pożarowy, wybuchowy i skażenia środowiska. Potencjalne źródła zagrożenia to:

1. urządzenia techniczne (instalacje) w zakładach magazynujących lub stosujących w procesie produkcji toksyczne środki przemysłowe (amoniak, chlor, produkty ropopochodne, inne chemiczne),
2. transport materiałów i substancji niebezpiecznych (toksycznych, łatwopalnych, wybuchowych) głównie na drogach krajowych, wojewódzkich oraz szlakach kolejowych, a także rurociągami, powodując m.in. potencjalne zagrożenie zanieczyszczenia gleb oraz pożarowe na terenach leśnych,
3. magazynowanie materiałów i substancji niebezpiecznych,
4. występowanie palnej i zwartej zabudowy, jak również lokalizacji zwartych, iglastych kompleksów leśnych, co stwarza zagrożenie pożarowe.

Wymienione wyżej zagrożenia, poza zasięgiem lokalnym ograniczającym się do terenu danego zakładu, w niesprzyjających warunkach mogą potencjalnie przyjąć rozmiary niebezpieczeństwa o zasięgu lokalnym - obejmującym część obszaru miasta lub nieznacznie wykraczającym poza jego granice administracyjne.

Miasto Płock, ze względu na lokalizację na jego terenie największego koncernu naftowego w kraju, jest zaliczany do terenów szczególnie zagrożonych poważnymi awariami. Zagrożenia te wiążą się z przerobem, magazynowaniem i transportem takich substancji, jak: chlor, siarkowodór, fluorowodór, etylen, propylen, butadien, tlenek etylenu, benzyna, gazy płynne i inne substancje ropopochodne. Oprócz zagrożeń związanych z produkcją przemysłową, ryzyko stwarza również transport materiałów i substancji niebezpiecznych do ZP PKN ORLEN S.A., oraz spedycja gotowych produktów z zakładu.

Na terenie Płocka funkcjonują dwie firmy zaliczane do stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii:

1. Zakład Produkcyjny PKN ORLEN S.A.
2. Basell ORLEN Polyolefins Sp. z o.o.

Oprócz nich występują tu także zakłady o podwyższonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii i są to zakłady: Orlen Petrogaz Sp. z o.o. i Pegebe S.A. Przedsiębiorstwo Gazyfikacji Bezprzewodowej.

Płock jest miastem, przez które transportowane są materiały niebezpieczne. Transport tych materiałów odbywa się siecią dróg publicznych, koleją i rurociągami. Z Zakładu Produkcyjnego PKN

Orlen S.A. kolejną wywożone są produkty w ilości około 6,5 mln Mg rocznie. Do koncernu trafia natomiast 0,56 mln Mg materiałów, głównie substancji ropopochodnych. Ilościowo, 53 produkty sklasyfikowano jako niebezpieczne, a 6 jako bardzo niebezpieczne. Są to substancje żrące, wybuchowe, toksyczne, palne, (np. kwas siarkowy, chlorowodór, etylen, tlenek etylenu, gaz płynny, chlor, fenol, fluorowodór).

W założeniach lokalizacyjnych koncernu materiały i produkty miały być wywożone kolejną, jednakże nie zbudowano obwodnicy linii kolejowej. Obecny przebieg linii kolejowej stanowi potencjalne zagrożenie dla mieszkańców miasta i środowiska, gdyż po wybudowaniu nowych osiedli tory znalazły się na terenie gęstej zabudowy, bloki jedenastokondygnacyjne stoją obecnie w odległości 50 - 100 m od linii. Zagrożenie stwarza także jar przy wjeździe na most.

Materiały niebezpieczne przewożone są również ulicami miasta. Główne obciążenie związane jest z przewozem paliw płynnych, produktów ropopochodnych i petrochemicznych. Ogółem, z ZP PKN ORLEN SA wywożone jest ok. 2,8 mln Mg tych produktów, a przywożone do koncernu 80 tys. Mg. Dane te nie dotyczą pojazdów firm obcych, np. podwykonawców w ruchu lokalnym.

Przewożone substancje, w razie wypadku, mogą powodować masowe zagrożenie dla środowiska i życia ludzi. Przedostanie się tych substancji do wód powierzchniowych może spowodować skażenie tych wód na wielką skalę, co w przypadku rzeki Wisły miałyby znaczenie ponadregionalnej katastrofy ekologicznej.

Płock aktywnie przeciwdziałają zagrożeniom spowodowanym transportem materiałów niebezpiecznych - od 1993 roku prowadzona była przez Państwową Straż Pożarną i Policję akcja „Niebezpieczne przewozy”, w ramach której dokonywało się kontroli sprawności technicznej pojazdów przewożących materiały niebezpieczne, a także kontrola pozwoleń na przewóz tych materiałów. Aktualnie kontrole prowadzone są przez PSP, Policję i Instytut Transportu Drogowego.

Zakład Produkcyjny PKN ORLEN S.A działa w ramach systemu pomocy w transporcie materiałów niebezpiecznych (SPOT), którego krajowe centrum znajduje się w zakładzie w Płocku. Przedsiębiorstwo jako jeden z założycieli, jest także członkiem Polskiej Grupy Bezpieczeństwa Chemicznego. Zakład znajduje się na terenie Płocka i będąc strategicznym dla polskiej gospodarki jest bardzo dobrze przygotowany na wypadek zaistnienia zdarzenia awaryjnego czy terrorystycznego.

Zgodnie z zasadą obowiązującą w wielu krajach europejskich, na każdym szczeblu działania państwa powinien znajdować się ośrodek koordynacyjny w zakresie ratownictwa i ochrony ludności.

W Płocku rolę tę pełni Centrum Reagowania Kryzysowego (CRK). Jego celem jest:

- koordynowanie i zarządzanie siłami i środkami ratowniczymi miasta,
- współpraca i koordynacja działań podejmowanych przez wszystkie służby,
- dostęp wszystkich służb do zintegrowanego systemu łączności,
- szybki dostęp do utworzonych wspólnie baz danych i zewnętrznych zasobów informacyjnych istniejących na terenie miasta,
- możliwość wykorzystania baz danych, systemów i programów wojewódzkich i krajowych poszczególnych służb.

W strukturze CRK funkcjonuje Centrum Powiadamiania Ratunkowego, będące zintegrowanym stanowiskiem dyspozytorskim, kierowania i dowodzenia. Do jego zadań należy:

- przyjmowanie powiadomień o stanach nagłego zagrożenia życia lub zdrowia, ustalanie priorytetów i niezwłoczne dysponowanie jednostek systemu,
- przekazywanie niezbędnych informacji osobom udzielającym pierwszej pomocy, w szczególności przed przybyciem zespołu ratownictwa medycznego na miejsce zdarzenia,
- przekazywanie kierującemu działaniami ratowniczymi niezbędnych informacji ułatwiających podejmowanie decyzji na miejscu zdarzenia,
- przekazywanie niezbędnych informacji o stanach zagrożenia życia lub zdrowia innym jednostkom wykonującym zadania w zakresie ratownictwa medycznego,
- koordynacja działań ratowniczych podejmowanych przez poszczególne jednostki ratownicze,
- organizacja systemu przyjmowania i właściwego przekierowania zgłoszeń o zagrożeniach życia, zdrowia, mienia i środowiska,

- budowa systemu dysponowania sił i środków jednostek ratowniczych systemu,
- budowa systemu informacyjnego w zakresie niezbędnym do sprawnego prowadzenia działań ratowniczych,
- wykorzystanie systemów informatycznych i łączności poszczególnych służb,
- współpraca z sąsiednimi powiatami w sytuacji gdy zdarzenie wykracza poza granice bądź możliwości ratownicze powiatu.

Dzięki połączeniu map przechowywanych w wersji elektronicznej z dostępnymi bazami danych, systemy GIS poprzez prezentację informacji w postaci graficznej, zapewniają znacznie szybszy do niej dostęp i jednocześnie umożliwiają weryfikację informacji. Możliwe jest prezentowanie na podkładzie mapy cyfrowej wyników pracy innych programów np. chemicznych lub zagrożenia powodziowego.

Obecnie opracowywany jest przez Komendę Wojewódzką Straży Pożarnej w Warszawie Zewnętrzny Plan Operacyjno - Ratowniczy dla Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A., uwzględniający także potencjalne zagrożenia dla miasta Płocka wynikające z funkcjonowania Koncernu. Z chwilą przyjęcia tego dokumentu, niniejszy Program zostanie uzupełniony w zakresie zapobiegania poważnym awariom.

Zagrożenie powodziowe

Położenie miasta nad rzeką Wisłą wiąże się także z zagrożeniem ze strony tej rzeki (powódzie, zatonięcia, dopływ nieznanymi zanieczyszczeń). Szczególnym zagrożeniem dla miasta jest niebezpieczeństwo powodzi w dolinie Wisły, zwłaszcza w okresach zimowych (zatory lodowe i śryżowe).

Tereny miasta zlokalizowane w pradolinie Wisły zawsze były zagrożone powodzią i niejednokrotnie Wisła przerywała wały przeciwpowodziowe. Zagrożenie to wzrosło po wybudowaniu zbiornika Włocławskiego. Lewobrzeżne obwałowanie zastąpiono zaporami bocznymi przystosowanymi do ciągłej pracy przy obciążeniu spiętrzonymi wodami.

Tereny zagrożone katastrofalną powodzią w obrębie miasta Płocka to:

- na lewym brzegu Wisły: osiedle Radziwie i Pradolina Wisły - w przypadku przerwania zapór bocznych i przegród dolinowych położonych poniżej i powyżej miasta, a także w obrębie granic administracyjnych, istnieje niebezpieczeństwo zalania 1.523,2 ha. W strefie zagrożenia powodziowego mieszkają: Radziwie - 3 592 osoby, Pradolina Wisły - 478 osób;
- na prawym brzegu Wisły: osiedle Borowiczki i tereny przyległe do gruntów gminy Słupno - w przypadku przerwania zapór bocznych oraz wałów cofkowych Słupianki zalaniu może ulec obszar o powierzchni 24,8 ha. W strefie zagrożenia powodziowego zamieszkuje 617 osób.

Podsumowując, w granicach administracyjnych miasta zagrożony zalaniem jest obszar o powierzchni 1.548 ha (1,75% powierzchni miasta), obejmujący 1275 gospodarstw domowych, który zamieszkuje 4.687 osób (3,6% populacji miasta).

Zagrożone podtopieniem jest także ujęcie wody powierzchniowej dla miasta w Grabówce.

Obszary doliny Wisły, znajdujące się na terenie miasta Płocka, położone są obecnie w zasięgu cofki zbiornika Włocławskiego. Cofka piętrzenia sięga przy niskich stanach wody do miejscowości Wykowo, a przy wysokich przepływach kończy się na moście w Płocku.

Na zagrożenie powodziowe mają także wpływ zjawiska lodowe powstające na zbiorniku Włocławskim. Najbardziej niebezpieczny jest okres zamarzania zbiornika, gdy powstający śryż płynąc Wisłą na wejściu do zbiornika spowalnia swój bieg tworząc tzw. zabitki śryżowe, co przyczyniło się do powstania zatoru lodowo-śryżowego w 1982 roku i zalania lewobrzeżnej części doliny Wisły. Kolejnym zagrożeniem jest spływ lodów w okresie wiosennym i powstawanie zatorów.

Po pamiętnej powodzi z 1982 roku przebudowano zapory boczne zbiornika i obwałowania rzeki zapewniające przepływ wód 1% (możliwość wystąpienia powodzi raz na 100 lat), przy uwzględnieniu śladu wielkiej wody powodziowej z 1982r. Praktycznie zapory i obwałowania zostały podniesione średnio o 1 metr. W stopie obwałowań wbudowano дренаże, spełniające rolę filtrów odwrotnych oraz

wykonano rozbudowę korpusu wałów, przystosowując je do dłuższego okresu pracy przy obciążeniu wodami Wisły.

Wykonano modernizację obwałowań przy ujęciu wód powierzchniowych dla miasta w Grabówce. Zwiększono flotyllę lodołamaczy dla czynnej ochrony przeciwpowodziowej i likwidacji zatorów lodowych. Zainstalowano, na okres zimowy, przegrody przeciwszyżowe, zapobiegające tworzeniu się zabitek śryżowych i mające wpływ na kontrolowane tworzenie się pokrywy lodowej na zbiorniku. Przebudowano zapory boczne na wysokości portu w Radziwiu, a wejście do portu zostało wyposażone w bramę przeciwpowodziową, która zamykana jest przed nadejściem wód powodziowych. Wykonano nową przepompownię w Radziwiu, która uzupełniła już istniejące przepompownie na terenie miasta tj. na terenie portu i Tokarach (przy moście).

Wszystko to przyczyniło się do podniesienia zabezpieczenia przeciwpowodziowego na terenie miasta. Budowa przegród dolinowych na lewym brzegu; Górki - Jordanów, a na prawym Słupno - Wykowo, również podniosła zabezpieczenie przeciwpowodziowe na wypadek przerwania obwałowań w górnym odcinku Wisły (powyżej Płocka).

Należy wspomnieć, że w zbiorniku Włocławskim osadza się co roku ca 1 mln m³ piasku naniesionego przez wody Wisły. Obliguje to administratora rzeki do prowadzenia ciągłych prac pogłębiarskich dla utrzymania drożności przepływu. Po powodzi z 1982 roku wykonano także ogromny zakres prac przy zabezpieczaniu Skarpy Wiślanej na odcinku miejskim. Prace te skutecznie zabezpieczyły skarpe przed ujemnym wpływem spiętrzonych wód wiślanych. Istotny zakres prac związany z regulacją rzeki Wisły wykonywany jest przy realizacji nowej przeprawy mostowej dla Płocka. Prace te będą miały wpływ na powstrzymanie erozji brzegów.

Nie wszystko jednak zostało wykonane, aby móc chronić się przed wodą, jaka miała miejsce w 1982 roku. Dotyczy to konieczności przebudowy wałów wstecznych rzeki Słupianki chroniących Borowiczki, budowy obwałowań wstecznych rzeki Rosicy chroniących dolinę Gmury oraz dokończenia obwałowań zabezpieczających ujęcie wód Grabówka. Są to zadania do zrealizowania i znajdują się w planach inwestycyjnych miasta Płocka, RZGW - Warszawa oraz WZMiUW, gdyż są to zadania niejednokrotnie wspólne dla w/w jednostek. Finansowanie prac z zakresu zabezpieczenia przeciwpowodziowego odbywa się w oparciu o budżet centralny, budżet marszałka województwa oraz środki samorządowe.

Porządkowanie gospodarki wodami opadowymi na terenie miasta istotnie wpłynie na zmniejszenie zagrożeń powodziowych pochodzących z tzw. wód własnych w zlewni (gwałtowne opady deszczu, wiosenne spływy wód). Zdając sobie sprawę z faktu, iż urządzenia chronią nas tylko na określone poziomy wód, natomiast jesteśmy bezsilni przy zjawiskach ekstremalnych, przewidziane są działania pozwalające na ewakuację ludzi i zwierząt z terenów potencjalnie zagrożonych.

Ze względu na istniejące zagrożenia niezbędna jest ciągła kontrola istniejących zabezpieczeń przeciwpowodziowych. Oprócz działań ochronnych, w okresie zimowym niezbędne jest prowadzenie ochrony przeciwpowodziowej za pomocą lodołamania. Na Zbiorniku Włocławskim tworzy się stała pokrywa lodowa. Napływający w strefę cofkową śryż podbija lód tworząc już w czasie zamarzania zabitki i zatory powodujące niebezpieczne nadpiętrzenia na kilkudziesięciu kilometrach rzeki. W tym kontekście wskazane jest prowadzenie profilaktycznych prac lodołamania na zbiorniku.

Duże znaczenie dla ograniczenia napływu śryżu do zbiornika mają stosowane przegrody śryżowe na 619 kilometrze (Wykowo - remont w 2001 r.) oraz na 629 (Płock). Planowana jest także budowa nowej przegrody na 635 kilometrze (Popłacin). Stosowanie przegród śryżowych ogranicza gromadzenie się śryżu, zmniejszając ilość lodu wpływającego do zbiornika, zmniejszając zagrożenie powodziowe, jak również wpływają znacząco na obniżenie przyszłych kosztów lodołamania.

Ochrona przed powodzią jest zadaniem organów administracji rządowej i samorządowej. Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie jest organem właściwym w sprawie gospodarowania wodami w regionie wodnym, w zakresie określonym w ustawie Prawo wodne.

Zadania związane z ochroną przeciwpowodziową przedstawiono również w rozdziale: Jakość wód i stosunki wodne.

6.5.2. Program poprawy dla pola: Poważne awarie i zagrożenia naturalne

Cel długoterminowy do roku 2015:

Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym i zagrożeniom naturalnym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia

Cele średnioterminowe do roku 2011:

1. Minimalizacja ryzyka wystąpienia poważnej awarii.
2. Ochrona ludności miasta przed skutkami poważnej awarii lub klęsk żywiołowych.
3. Ograniczenie transportu materiałów niebezpiecznych przez miasto.

Cele krótkoterminowe do roku 2007 i kierunki działań:

1. Zapobieganie poważnym awariom.
2. Minimalizacja skutków sytuacji awaryjnych.
3. Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania i zapobiegania w przypadku wystąpienia poważnej awarii lub klęsk żywiołowych.

Lp.	Nazwa zadania	Uwagi
1	2	3
1	Utrzymywanie w gotowości sprawnego systemu zapobiegawczo - interwencyjno - ratunkowego na wypadek wystąpienia poważnej awarii lub klęsk żywiołowych	realizowane Urząd Miasta, Straż Pożarną, Straż Miejską, Policję
2	Wdrażanie zasad i zaleceń zawartych w Wojewódzkim Planie Zarządzania Ryzykiem	realizowane przez Urząd Miasta, Straż Pożarną, Straż Miejską, Policję
3	Aktualizacja listy obiektów mogących być przyczyną poważnej awarii (zakłady i instalacje o zwiększonym i dużym stopniu ryzyka) oraz wyegzekwowanie od nich sporządzenia: raportów o bezpieczeństwie oraz planów operacyjno-ratowniczych, prewencyjnych programów zapobiegania awariom, opracowanie i wdrożenie systemu bezpieczeństwa w zakładach o dużym ryzyku	Urząd Miasta, Straż Pożarna, WIOŚ
4	Monitoring potencjalnych sprawców poważnych awarii pod kątem spełniania przez nich wymogów bezpieczeństwa i prewencji	WIOŚ, Straż Pożarna
5	Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów ochrony przeciwpowodziowej	Urząd Miasta
6	Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego ustaleń w zakresie poważnych awarii	Urząd Miasta
7	Promowanie systemu ubezpieczeń ekologicznych dla obiektów i działań, które w sytuacji awaryjnej będą wymagać sfinansowania działań ratowniczych i naprawczych	realizowane przez Urząd Miasta, Straż Pożarną, Straż Miejską, Policję, media, szkoły
8	Prowadzenie działań edukacyjno - informacyjnych dla mieszkańców miasta o możliwości zapobiegania i postępowania w razie wystąpienia poważnej awarii lub klęsk żywiołowych	realizowane Urząd Miasta, Straż Pożarną, Straż Miejską, Policję, szkoły, media
9	Przeprowadzanie szkoleń dla odpowiedzialnych służb oraz podmiotów stwarzających ryzyko dotyczących zapobiegania, minimalizacji ryzyka i postępowania w razie wystąpienia poważnej awarii	służby wewnętrzne podmiotów stwarzających ryzyko, RCEE, Urząd Miasta

Lp.	Nazwa zadania	Uwagi
1	2	3
10	Kontrola nad załadunkiem, transportem i rozładunkiem materiałów niebezpiecznych w celu zapobiegania potencjalnym poważnym awariom	podmioty prowadzące transport i spedycje materiałów niebezpiecznych, policja, straż pożarna, ITD
11	Rozwój Centrum Powiadamiania Ratunkowego w Płocku	Państwowa Straż Pożarna, Urząd Miasta
12	Kontrola stanu technicznego pojazdów przeznaczonych do przewozu substancji niebezpiecznych	Policja, ITD
13	Wyznaczenie optymalnych (najbezpieczniejszych) tras dla przewozu substancji niebezpiecznych	Urząd Miasta, podmioty prowadzące transport i spedycje materiałów niebezpiecznych, zarządy dróg

Największe zagrożenie dla ogółu mieszkańców Płocka stwarza transport materiałów niebezpiecznych, stąd też przede wszystkim konieczne jest podjęcie działań zmierzających do zminimalizowania tego zagrożenia. Pojazdy transportujące materiały niebezpieczne powinny być przystosowane do tego celu, co poświadczają należyte systematycznymi kontrolami stwierdzającymi stosowanie się do odpowiednich przepisów, a trasy przewozu poprowadzone tak, aby omijały tereny gęstej zabudowy mieszkalnej oraz tereny cenne przyrodniczo. Zadania te leżą w gestii Urzędu Miasta Płocka, jako administratora dróg powiatowych i gminnych oraz Zarządu Województwa Mazowieckiego i Zarządów Dróg Krajowych i Wojewódzkich. W tym celu konieczna jest budowa północnej obwodnicy miasta Płocka oraz budowa II przeprawy mostowej w mieście.

Istotne jest również opracowanie programu edukacyjnego uświadamiającego mieszkańcom miasta zagrożenia płynące ze specyfiki swojego miasta i propagujące wzorce zachowań w razie wystąpienia poważnej awarii.

Efekty działań:

- wzrost bezpieczeństwa środowiskowego,
- zmniejszenie strat wymiernych i niewymiernych (ekonomicznych, materialnych i społecznych) w wyniku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych i transportowych,
- minimalizacja ryzyka występowania poważnych awarii oraz nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska poprzez zwiększony poziom prewencji,
- wzrost świadomości społecznej,
- ograniczenie ryzyka wystąpienia zagrożeń spowodowanych błędem ludzi lub ich nieświadomym działaniem,
- zlikwidowanie części przyczyn powodujących zdarzenia nadzwyczajne i poważne awarie,
- zwiększenie możliwości przeciwdziałania skutkom występowania wydarzeń nadzwyczajnych.

6.5.3. Program operacyjny dla pola: poważne awarie i zagrożenia naturalne

[illegible]

6.6. Gospodarowanie odpadami

Zagadnienie gospodarki odpadami zostało szczegółowo omówione w ramach „Planu gospodarki odpadami dla miasta Płocka”, opracowywanego jako wyodrębniony element Programu Ochrony Środowiska dla miasta Płocka. Dlatego też w tym rozdziale przedstawiono główne cele i zadania, przeniesione z powyższego opracowania.

6.6.1. Stan aktualny

Na terenie miasta funkcjonuje system zbiórki odpadów niesegregowanych oraz system selektywnej zbiórki (tworzywa sztuczne, metale, szkło i makulatura). Selektywna zbiórka prowadzona jest przez Związek Gmin Regionu Płockiego. Prowadzona jest również zbiórka odpadów niebezpiecznych: baterii w 25 szkołach podstawowych i gimnazjach, jak również w placówkach oświatowych na terenie miasta. Ponadto w prowadzonych corocznie akcjach „Sprzątanie Świata” zbierane są obok odpadów niesegregowanych również opakowania z papieru i tektury.

W Płocku prowadzona jest zbiórka odpadów powstających w wyniku prowadzenia prac rozbiórkowych. Odpady dostarczane są do firmy SPECKOP (sektor komunalny) i TRANSKOP (sektor gospodarczy).

System gospodarki odpadami na terenie miasta Płocka oparty jest o kompleksowy Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Kobiernikach (linia sortująca odpady zmieszane, kompostownia odpadów zmieszanych, składowisko odpadów), który jest własnością miasta Płocka. Zlokalizowany jest w gminie Stara Biała, w odległości około 10 km od Płocka. Powierzchnia zajmowanego przez ZUOK terenu wynosi ok. 52,06 ha, funkcjonuje od lipca 2000 r. Zakład posiada aktualnie moc przerobową 44 500 ton/rok., w 2003 r. do zakładu dostarczono 36 970,5 Mg odpadów. Przyjęte rozwiązanie technologiczne pozwala na dostarczanie do ZUOK odpadów: komunalnych niesegregowanych, zielonych i odpadów „bio”, odwodnionych osadów ściekowych z miejskiej oczyszczalni ścieków, strumieni surowców wtórnych z selektywnej zbiórki odpadów. Dostarczone odpady komunalne niesegregowane oraz zielone kierowane są na linię technologiczną w celu ich dalszego przerobu (kompost). Odpady z selektywnej zbiórki są doczyszczane i magazynowane z przeznaczeniem do sprzedaży. Odpady wielkogabarytowe są magazynowane na placu.

Odpady z miasta Płocka deponowane są również na składowisku w Cieszewie gm Drobin.

Źródłem powstawania odpadów na terenie miasta Płocka jest sektor komunalny oraz sektor gospodarczy.

Sektor komunalny

Na terenie miasta w 2002 roku wytworzono ok. 41,8 tys. Mg odpadów komunalnych (wg danych firm wywozowych), natomiast w 2003 r. wytworzono 46,0 tys. Mg odpadów komunalnych. Miasto Płock, wg danych zawartych w Miejskim Zeszycie Statystycznym Nr 10, liczy 128 208 mieszkańców, w związku z tym średnia ilość odpadów komunalnych przypadająca na 1 mieszkańca w 2002 r. wynosiła 326 kg/a, natomiast w 2003 roku – 359kg/a (ze względu na brak publikowanych informacji nt. liczby ludności stan na 31.12. 2003 r. w tym przypadku posłużono się danymi za 2002 rok).

Zbilansowanie ilości odpadów komunalnych nie odzwierciedla rzeczywistej ilości odpadów wytworzonych. Z tego względu przedstawiono szacunkowe ilości odpadów komunalnych dla Płocka, obliczone na podstawie wskaźników nagromadzenia odpadów w poszczególnych źródłach ich powstawania. Porównując ilości szacunkowe odpadów wyliczone w sposób teoretyczny (54,4 tys. Mg) w oparciu o wskaźniki z ilościami odpadów rzeczywistymi uzyskanymi z ankietyzacji firm wywozowych (ok. 46 tys. Mg) stwierdzono różnicę wynoszącą ok. 15%. Na różnicę w bilansie odpadów wpływa kilka bardzo istotnych czynników: nie uzyskanie odpowiedzi na rozesłane ankiety od wszystkich firm wywozowych, różnych sposobów zagospodarowywania odpadów remontowo-budowlanych, wielkogabarytowych, niekontrolowanego spalania odpadów (np. tworzyw sztucznych, papieru i kartonu) w paleniskach indywidualnych, a także nielegalne deponowanie odpadów w środowisku tzw.

„dzikie składowiska” (w 2003 r. usunięto ogółem 87 Mg odpadów zdeponowanych na takich obiektach). Ponadto niektóre firmy podawały ilości szacunkowe w zakresie wywozu odpadów od mieszkańców, co znacznie wpływa na wiarygodność otrzymanych informacji. Również brak jest informacji o odpadach dostarczonych przez mieszkańców indywidualnie do skupów surowców wtórnych oraz kompostowanych we własnych kompostownikach. W związku z powyższym do dalszych analiz przyjęto dane obliczone wg wskaźników. W celu uzyskania wiarygodnych danych w zakresie rodzajów i ilości wytwarzanych odpadów na terenie miasta proponuje się przeprowadzić badania składu morfologicznego odpadów.

Odpady komunalne wytwarzane na terenie miasta Płocka dostarczane są do ZUOK Sp. z o.o. w Kobiernikach oraz na składowisko odpadów komunalnych w Cieszewie gm. Drobin (jak wynika z informacji przedstawionych przez firmy wywozowe). Na terenie miasta Płocka funkcjonują firmy posiadające instalację do odzysku odpadów, szczególnie folii i tworzyw sztucznych.

Sektor gospodarczy

W sektorze gospodarczym powstało w 2002 roku 231,2 tys. Mg odpadów, w tym 39,3 tys. Mg odpadów niebezpiecznych. Procesom odzysku poddano ok. 77,6% odpadów (tj. 179,5 tys. Mg w tym 39,3 tys. Mg odpadów niebezpiecznych), natomiast unieszkodliwiono poza składowaniem ok. 21,2%, co stanowi 49 020,4 Mg (w tym 31 047,943 Mg odpadów niebezpiecznych). Na składowiskach zdeponowano 2394,23 Mg odpadów (1,0%). Na terenach zakładów wytwarzających zmagazynowano 272,983 Mg odpadów (0,1%). Wytwórcy odpadów w Płocku zagospodarowują je przeważnie we własnym zakresie lub przekazują odpady do firm specjalistycznych w Płocku i poza Płockiem. Główne kierunki odzysku odpadów to: wykorzystanie w procesach technologicznych, na cele budowlane, paszowe, do kształtowania powierzchni gruntów, do nawożenia. Wśród metod unieszkodliwiania odpadów przeważa metoda termiczna. Prawie cała ilość odpadów unieszkodliwionych została poddana rozkładowi termicznemu w Zakładzie Produkcyjnym PKN ORLEN S.A. w Płocku.

6.6.2 Cele przewidziane do osiągnięcia w gospodarce odpadami na terenie miasta Płocka

Cel strategiczny:

Minimalizacja powstawania odpadów w sektorze komunalnym i gospodarczym z uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych poprzez zastosowanie prawidłowych praktyk

Cele do osiągnięcia w sektorze komunalnym

Cele krótkookresowe 2004-2007

- objęcie zorganizowanym wywozem odpadów pochodzących od mieszkańców miasta,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów użytecznych tj.: szkło, tworzywa sztuczne, złom, makulatura,
- wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów budowlanych,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych,
- wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji w budownictwie jednorodzinym pod kątem kompostowania w ogródkach przydomowych,
- wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji w budownictwie wielorodzinnym alternatywnie do obecnego systemu zbiórki odpadów,
- edukacja ekologiczna mieszkańców z uwzględnieniem specyfiki zbieranych selektywnie odpadów,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych,

- edukacja ekologiczna mieszkańców miasta w zakresie zagrożeń jakie stwarza niekontrolowane przedostawanie się odpadów niebezpiecznych do środowiska,
- skierowanie w roku 2007 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 90% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995),
- osiągnięcie w 2007 r. zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
 - odpady wielkogabarytowe – 20%
 - odpady budowlane – 15%
 - odpady niebezpieczne (ze strumienia odpadów komunalnych) – 15%
 - sukcesywne podłączanie mieszkańców miasta do oczyszczalni ścieków,
- zwiększenie stopnia kontroli obrotu komunalnymi osadami ściekowymi.

Cele długookresowe 2008-2011

- dalszy rozwój selektywnej zbiórki odpadów komunalnych,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w zabudowie wielorodzinnej,
- kontynuacja edukacji ekologicznej,
- skierowanie w roku 2011 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 63% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995),
- dalszy rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych ze strumienia komunalnych,
- osiągnięcie docelowo zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
 - odpady wielkogabarytowe – 55%
 - odpady budowlane – 45%
 - odpady niebezpieczne (ze strumienia odpadów komunalnych) – 57%

Cele do osiągnięcia w gospodarce odpadami z sektora gospodarczego

- zapobieganie i minimalizacja ilości, a także ograniczenie toksyczności odpadów;
- wdrażanie technologii BAT oraz zarządzania środowiskowego;
- zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie stosowanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych;
- zwiększenie udziału odpadów unieszkodliwianych poza składowaniem;
- ograniczenie negatywnego wpływu obiektów gospodarki odpadami na środowisko;
- sukcesywna likwidacja wcześniej nagromadzonych odpadów przemysłowych;
- osiągnięcie pełnej kontroli i właściwe zarządzanie gospodarką odpadami w sektorze gospodarczym;
- organizacja systemu zbiórki, gromadzenia i transportu dla odpadów powstających w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw;
- osiągnięcie zakładanych poziomów odzysku i recyklingu zużytych opon docelowo w 2007 roku na poziomie 75% (odzysk) i 15% (recykling).
- edukacja ekologiczna wytwórców odpadów w zakresie prawidłowych sposobów postępowania z odpadami oraz ich obowiązków wynikających z obowiązujących uregulowań prawnych

Cele do osiągnięcia w gospodarce odpadami niebezpiecznymi

1. Osiągnięcie po dniu 1 stycznia 2006 r. poziomu ponownego użycia i odzysku wyeksploatowanych pojazdów w wysokości nie mniejszej niż 85% średniej masy pojazdu rocznie oraz poziomu ponownego użycia i recyklingu nie mniejszy niż 80% średniej masy pojazdu rocznie, (dla pojazdów wyprodukowanych przed 1 stycznia 1980r. odpowiednio 75% i 70% średniej masy pojazdu).
2. Osiągnięcie poziomu odzysku i recyklingu substancji zubożających warstwę ozonową do 2007 r. zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych.
3. Całkowite zniszczenie i wyeliminowanie PCB ze środowiska do 2010 roku poprzez kontrolowane unieszkodliwienie PCB oraz dekontaminację lub unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB.

4. Bezpieczne dla zdrowia usunięcie wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwienie poprzez deponowanie na wyznaczonych do tego celu składowiskach.
5. Odzysk z rynku 100% akumulatorów ołowiowych oraz ilości pozostałych baterii i akumulatorów w ilości:
 - Akumulatory Ni-Cd wielkogabarytowe - 60% w 2006 r, 70% - 2007 r.;
 - Akumulatory Ni-Cd małogabarytowe - 45% w 2006 r., 50% - 2007 r.;
 - Pozostałe baterie (z wyłączeniem cynkowo-węglowych i alkalicznych) - 30% w 2006 r, 50% - 2007 r.
 - Uzyskanie poziomu odzysku olejów smarowych w wysokości 50% w stosunku do ilości wprowadzanej na rynek i recyklingu w wysokości 35% (z wyłączeniem olejów bazowych i olejów pracowanych) do roku 2007.
 - Minimalizacja negatywnego oddziaływania odpadów medycznych na środowisko poprzez stosowanie właściwych praktyk postępowania z odpadami.
 - Minimalizacja negatywnego oddziaływania odpadów weterynaryjnych na środowisko poprzez stosowanie prawidłowych sposobów postępowania z wytwarzanymi odpadami.

6.6.3. Kierunki działań i zadania w gospodarce odpadami

W celu prawidłowego funkcjonowania systemu gospodarki odpadami dla miasta Płocka należy dążyć do realizacji celów określonych dla sektora komunalnego i gospodarczego z uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych. Osiągnięcie zamierzonych celów wymaga określenia niezbędnych działań zarówno pozainwestycyjnych jak i inwestycyjnych. Zadania pozainwestycyjne dotyczą przede wszystkim:

- organizacji i rozwinięcia systemów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych z uwzględnieniem selektywnej zbiórki surowców wtórnych, odpadów ulegających biodegradacji, odpadów niebezpiecznych, wielkogabarytowych, remontowo-budowlanych, elektrycznych i elektronicznych,
- organizacja systemu zbiórki, gromadzenia i transportu dla odpadów powstających w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw,
- monitoring posiadaczy niebezpiecznych odpadów medycznych i weterynaryjnych w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących gospodarki tymi odpadami,
- stosowanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów w sektorze gospodarczym,
- propagowanie w zakładach zasad „Czystszej Produkcji” oraz zarządzania środowiskowego,
- opracowanie planu inwentaryzacji odpadów zawierających azbest w budownictwie jednorodzinnym,
- opracowanie harmonogramu usuwania azbestu wraz z monitoringiem,
- wdrażanie mechanizmów ekonomicznych stymulujących właściwe zagospodarowanie odpadów;
- monitoring gospodarki odpadami,
- edukacji ekologicznej mieszkańców miasta w zakresie wprowadzanego systemu gospodarki odpadami,
- edukacji ekologicznej wytwórców odpadów w zakresie prawidłowych sposobów postępowania z odpadami oraz ich obowiązków wynikających z obowiązujących uregulowań prawnych.

Zadania inwestycyjne obejmują przedsięwzięcia w zakresie budowy niezbędnego potencjału technicznego umożliwiającego w prawidłowy sposób prowadzenie procesów odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Do zadań inwestycyjnych należą:

- modernizacja ZUOK Sp. z o.o. w Kobiernikach,
- organizacja GPZON,
- likwidacja nielegalnych składowisk odpadów tzw. „dzikich wysypisk”,
- likwidacja urządzeń zawierających PCB,
- likwidacja filarek międzyokienne wykonanych z eternitu znajdujących się w zasobach Mazowieckiej Spółdzielni Mieszkaniowej,
- budowa Zakładu Odzysku Odpadów, w tym recyklingu odpadów tworzyw sztucznych.

Zadania wraz z kosztami przedstawiono w poniższej tabeli.

Zadania do realizacji w gospodarce odpadami

Lp.	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowe koszty w tys. PLN	Potencjalne źródła finansowania
System gospodarki odpadami					
1.	Rozwój systemu selektywnej zbiórki surowców wtórnych obejmującego wszystkich mieszkańców (wariant I) lub systemu dwupojemnikowego (wariant II) w tym zakup pojemników/worków	Prezydent Miasta ZGRP ZUOK Sp. z o.o. Przedsiębiorcy	2004-2011	11 254,93	środki własne, fundusze ekologiczne, środki pomocowe UE
2.	Organizacja badań składu morfologicznego odpadów komunalnych	Prezydent Miasta ZUOK Sp. z o.o.	2005	–	–
3.	Organizacja zbiórki wyeksploatowanych pojazdów od mieszkańców	Wojewoda Prezydent Miasta ZUOK Sp. z o.o.	2004-2011	10,0	środki własne, fundusze ekologiczne
4.	Organizacja zbiórki zużytych opon od mieszkańców	Prezydent Miasta ZGRP	2004-2011	150	środki własne, fundusze ekologiczne
5.	Organizacja gminnego punktu zbiórki odpadów niebezpiecznych	Prezydent Miasta Przedsiębiorcy ZGRP	2004-2007	70,5	środki własne, fundusze ekologiczne
6.	Modernizacja ZUOK w Kobiernikach: - usprawnienia na linii technologicznej - stacja demontażu odpadów wielkogabarytowych - wstępny przerób surowców z selektywnej zbiórki - uruchomienie stacji recyklingu pojazdów - budowa zakładu termicznej utylizacji odpadów wynikająca z przyszłych potrzeb w gospodarce odpadami	Prezydent Miasta ZUOK Sp. z o.o. ZGRP	2004-2007		
			2004-2006	818,0	środki własne, fundusze ekologiczne
			2005	1 950,0	środki własne, fundusze ekologiczne
			2006-2007	180,0	środki własne, fundusze ekologiczne
			2006	430,0	środki własne, fundusze ekologiczne
			2007-2011	brak danych	środki własne, fundusze ekologiczne, środki UE
7.	Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów tzw. „dzikich wysypisk”	Prezydent Miasta	2004-2011	–	środki własne, fundusze ekologiczne
8.	Edukacja ekologiczna mieszkańców miasta w zakresie wprowadzanego systemu gospodarki odpadami	Prezydent Miasta, ZGRP, RCEE	2004-2011	–	środki własne, fundusze ekologiczne
9.	Likwidacja filarków międzyokiennych wykonanych z eternitu znajdujących się w zasobach Mazowieckiej Spółdzielni Mieszkaniowej	Zarząd Mazowieckiej Spółdzielni Mieszkaniowej i pełnomocnicy Zarządu ds. Osiedli: Międzytorze, Podolszyce i Skarpa	2001-2011	3100	środki własne, fundusze ekologiczne
10.	Budowa Zakładu Odzysku Odpadów, w tym recyklingu odpadów tworzyw sztucznych	CS Recycling Sp. z o.o.ul. Otołńska 25	2004-2007	20 000	środki własne, fundusze ekologiczne, środki UE

Ogółem koszty w zakresie gospodarki w latach 2004-2007 wyniosą 37 963,43 tys. PLN

7. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody

7.1. Ochrona przyrody i krajobrazu

7.1.1. Stan aktualny

(Informacje opracowane na podstawie danych uzyskanych z Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska w Płocku)

Zieleń ogólnomiejska

Płock był w przeszłości nazywany „Miastem Róż”. Obecnie jest silnie zurbanizowanym i uprzemysłowionym terenem i z racji tego posiada niewielki potencjał obszarów leśnych, a także obszarów i obiektów chronionych. Powierzchnia zieleni ogólnomiejskiej i osiedlowej na terenie Płocka zajmuje powierzchnię ponad 172 ha (dane z 2002 r.), z czego 10 ha stanowią cenne zadrzewienia parkowe (głównie na koronie Skarpy Wiślanej), resztę zaś zieleńce, zieleń przyuliczna, komunalna i wspólnot mieszkaniowych oraz spółdzielcza zieleń osiedlowa. Zieleń ogólnomiejska jest rozmieszczona w układzie miasta w sposób nefunkcjonalny (skoncentrowana pasmowo w rejonie Skarpy Wiślanej). Tereny zadrzewione i zalesione na terenie miasta są bardzo rozdrobnione i nierównomiernie rozłożone. Są to zazwyczaj niewielkie skupiska drzew, głównie liściastych. Narastającym problemem jest usychanie drzew położonych przy ciągach komunikacyjnych, w miejscach, gdzie niemożliwe jest powtórne ich nasadzenie. Z tego względu, i tak mały areal zieleni miejskiej z roku na rok ulega sukcesywnemu zmniejszeniu. Płock generalnie charakteryzuje się niskim wskaźnikiem zieleni ogólnomiejskiej na jednego mieszkańca - 3,93 m².

W latach 90-tych ubiegłego wieku przeprowadzono w Płocku szczegółową inwentaryzację zieleni miejskiej (przez firmę Homo et Planta w Warszawie), która objęła teren całego miasta z wyjątkiem osiedli Podolszyce Północ oraz Podolszyce Południe. Z uwagi na fakt, że są to osiedla stosunkowo nowe, występują tam ciągle zmiany w młodych nasadzeniach drzew i krzewów, bądź są to tereny dopiero do zagospodarowania. Nie wykonano również inwentaryzacji na osiedlach zabudowy jednorodzinnej na osiedlach w Imielnicy, Borowiczkach, Radziwiu i Winiarach, gdyż występuje tam głównie zieleń prywatna. Ocenie poddano także stan zdrowotny, statykę drzew oraz warunki wegetacji drzew.

Ogółem, zinwentaryzowano 18 318 drzew pojedynczych i 1 207 grup drzew. Skład gatunkowy drzewostanów miejskich jest bogaty - około 130 taksonów. W Płocku do najliczniej reprezentowanych gatunków należą: lipa drobnolistna - 2 839 sztuk, klon pospolity - 1 887 sztuk, topola czarna - 1 067 sztuk. Pod względem wieku przeważają drzewa stare - 5 591 drzew, następnie średnie - 3 885 drzew i młode - 3 838 drzew. Najwięcej drzew jest w średnim stanie zdrowotnym oraz mających statykę bez zastrzeżeń.

Na terenie miasta krzewy stanowią bardzo ważny element strukturalny zieleni. W Płocku zinwentaryzowano 2177 krzewów i 2 935 skupin krzewów. Stwierdzono około 120 taksonów krzewów. Do najliczniej reprezentowanych gatunków należą: tawuły, ałycze, lilaki, jaśminowce, forsycje, cisy, jałowce. Skupiny krzewów zajmują powierzchnię 111 335,71 m². Największe powierzchnie zajmowane są przez kolcowe - 7 skupin o powierzchni 21 116 m², różę pomarszczoną pow. 3638 m², dereń biały pow. 2160 m², ałycza pow. 2665 m².

Istotnym elementem zieleni miejskiej w Płocku są żywopłoty. W Płocku stwierdzono występowanie 48 gatunków tych roślin, a ogólna długość żywopłotów wynosi 26520 mb. Na terenie miasta występują także kwietniki, które są istotnym elementem zieleni osiedlowej. Zajmują one powierzchnię 7 027 m², w tym w zieleni przyulicznej - 1089 m², a na terenie zieleńców 519 m². Najpowszechniejsze są różanki - 1792 m² oraz rabaty bylinowe - 3 571 m². Płock można uznać za miasto ukwiecone.

Wyposażenie miasta w tereny zieleni miejskiej na dzień 31.12.2002 oraz wskaźniki stopnia zaspokojenia potrzeb obrazuje tabela 30.

Parki

Na terenie Płocka istnieje kilka terenów zieleni, które traktowane są jako parki, mimo że nie posiadają wymaganej powierzchni dla tego typu obiektów. Są to obszary położone na Skarpie Płockiej (o łącznej powierzchni 33,40 ha): Park Broniewskiego, Park Tumy, Park Żupy Solne, Park Zduny i Park Mariawicki. Ponadto, wymienia się promenady, aleje i bulwar.

Park na Skarpie Płockiej obejmuje teren w granicach od ujścia rzeki Brzeźnicy do mostu Piłsudskiego (koronę skarpy, zbocze oraz częściowo podnóże) z wyłączeniem terenów ośrodka rekreacyjnego „Sobótka”. Park jest zagospodarowany, posiada układ przejść pieszych z miejscami do wypoczynku oraz cenny starodrzew. Z drzew na terenie parku rosną: lipy, klony, dęby, kasztanowce, topole, jesiony i inne.

W ostatnich latach na terenie miasta urządzono nowy obiekt - Park Północny na osiedlu Podolszyce Północ o powierzchni 5,2 ha. Na terenie parku dokonano nasadzeń drzew i krzewów o bardzo bogatym składzie gatunkowym, jego teren posiada trwałe ogrodzenie i urządzone alejki spacerowe. Park ten sąsiaduje bezpośrednio z zabudową mieszkaniową, terenami szkoły i innych usług i spełnia funkcję obszaru biologicznie czynnego, klimatotwórczego, rekreacji czynnej i biernej, a także pełni funkcję edukacyjną.

Na terenie osiedla Zielony Jar odbudowano zadrzewienie na koronie skarpy, tworząc mały park osiedlowy nad rzeką Rosica o powierzchni 0,5 ha. Wprowadzając odpowiednio skomponowaną szatę roślinną na terenach nieużytków przyskarpowych rzeki Rosicy połączono w łagodny sposób elementy środowiska przyrodniczego jaru rzeki z obszarem zabudowy mieszkalnej i osiedlowej.

Zieleńce i place

Zieleńce to tereny zieleni o powierzchni poniżej 2 ha, które przystosowane są do wypoczynku (np. posiadają alejki z ławkami, place zabaw itp.). Powierzchnia zieleńców i placów na terenie Płocka wynosi 12,96 ha. Do takich zieleńców w Płocku zaliczyć można m.in. Pasaż Roguckiego, Aleję Spacerową, Pasaż Karadzica.

Place na terenie Płocka występują głównie na terenie Starego Miasta. Są one zagospodarowane, a kompozycje zieleni dostosowane do ukształtowania architektonicznego wielkości i przeznaczenia placu. Na wielu placach usytuowane są pomniki, elementy małej architektury, kwietniki oraz miejsca wypoczynkowe. Placem najlepiej przystosowanym do wypoczynku jest Plac Obrońców Warszawy, który posiada znaczną powierzchnię i cenny starodrzew. Dużą powierzchnię zajmuje Plac Mościckiego. Jest to teren zagospodarowany, po rekultywacji wysypiska śmieci. Pozostałe place mają niewielkie powierzchnie i w minimalnym stopniu spełniają funkcję wypoczynkową.

Zieleń osiedlowa

Zieleń osiedlową stanowią tereny zielone w obrębie poszczególnych osiedli mieszkaniowych będących własnością komunalną, wspólnot mieszkaniowych oraz spółdzielni mieszkaniowych. Powierzchnia zieleni osiedlowej w Płocku wynosi 120,24 ha, a jej wskaźnik na mieszkańca kształtuje się na poziomie 9,18 m². Z uwagi na dynamiczny rozwój miasta w okresie ostatnich kilkudziesięciu lat, zieleń osiedlowa jest również młoda i powstawała w przewadze w okresie ostatnich 20-35 lat. Słabą stroną miasta jest brak zwartych kompleksów zieleni na poszczególnych osiedlach, z wyjątkiem Parku Północnego na osiedlu Podolszyce Północ. Zieleń osiedlowa cechuje się przeważnie złym doborem gatunków (dominują topole), niedostatecznym wyposażeniem terenów zielonych w elementy małej architektury, niewłaściwą kompozycją w układzie przestrzennym (brak parków osiedlowych z wyjątkiem os. Podolszyce Północ). Nie dotyczy to nowo urządzanych terenów zielonych.

W ubiegłych latach dla osiągnięcia szybkiego efektu dokonywano nasadzeń drzew szybko rosnących - przeważnie różnych gatunków topoli. Drzewa te zubożyły glebę, a także stanowią obecnie konkurencję dla innych drzew wolno rosnących. W związku z tym zachodzi konieczność stopniowego usuwania topól, aby polepszyć warunki życia pozostałych drzew.

Ogródki działkowe

Z uwagi na niewielką powierzchnię terenów zielonych w mieście, istotną funkcję rekreacyjną pełnią ogródki działkowe. Na terenie Płocka zajmują one 235,63 ha ogólnej powierzchni miasta. Ważniejsze z nich to ogrody o następujących nazwach: Budowlani, Dobrzyńska Klin, Goździk, Graniczna, Kościuszki, Lotników, Medyczna, Nadwiślański, Niezapominajka, Portowa, Spółdzielca, Targówek, Wiśniowy Sad, Zielony Jar, Złote Piaski, Żwirki i Wigury.

Cmentarze

Do zieleni miejskiej zaliczana jest również ta, która występuje w obrębie cmentarzy. Cmentarze zajmują 37 ha ogólnej powierzchni miasta. Są to - położone w centralnej części miasta - cmentarze: katolicki stary i nowy, ewangelicko-augsburski, żydowski, prawosławny i garnizonowy, we wschodniej części Płocka - cmentarze katolickie (stary i nowy) na osiedlu Borowiczki i w południowej części miasta - cmentarz parafialny w Radziwiu.

Miejski Ogród Zoologiczny

Do terenów zielonych należy też zaliczyć Miejski Ogród Zoologiczny rozciągający się na obszarze 10,2 ha.

Lasy ochronne

Lasy zajmują powierzchnię 392,5 ha, w tym: 291,5 ha stanowi własność indywidualną, 78 ha własność Skarbu Państwa i 30,25 ha własność Gminy. Wszystkie lasy położone w obrębie granic miasta, z mocy prawa są lasami ochronnymi. Lesistość Płocka jest niska i wynosi 4,45% ogólnej powierzchni miasta.

Istniejące lasy, które są własnością Gminy stanowią niewielkie powierzchnie, bardzo rozdrobnione. Jedną z większych powierzchni leśnych - 6,66 ha - jest teren byłej szkółki drzew i krzewów ozdobnych w Maszewie. Występuje tu drzewostan liściasty: dąb szypułkowy, dąb czerwony, klon, akacja, buk, jesion, topola. Ponadto znaczną powierzchnię (4,34 ha) zajmuje las ochronny w Borowiczkach przy ul. Mazowieckiej. Pozostałe lasy położone są:

- nad rzeką Rosicą - 1,1085 ha,
- w Grabówce - 3,4317 ha,
- w Borowiczkach - 3,7048 ha,
- w Radziwiu przy ul. Zielonej - 0,8015 ha,
- w Radziwiu przy ul. Dobrzykowskiej - 0,1162 ha,
- w Dolnych Budach - 0,1200 ha,
- w Trzepowie - 0,6727 ha,

Skład gatunkowy lasów jest odmienny od naturalnego. Jedynie w niewielu miejscach zachowała się naturalna szata roślinna, dotyczy to siedlisk wilgotnych. W dolinie rzeki Rosicy zachował się łęg olszowy dzięki wilgoci siedliska sąsiadującego z ciekim. Prawie wszystkie gatunki spotykane w tym terenie są roślinami rodzimymi. Lasy w Grabówce, Borowiczkach, Radziwiu zajmują ubogie siedliska, na których głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna.

Stan zdrowotny lasów ocenia się jako zadowalający. Lasy płockie podlegają licznym zagrożeniom antropogenicznym, z których najistotniejsze to emisje przemysłowe, przesuszenia, pożary oraz inwazje szkodników. Ponadto lasy są systematycznie zaśmiecane.

Tabela 33. Wyposażenie miasta w tereny zieleni miejskiej oraz wskaźniki stopnia zaspokojenia potrzeb. Stan na 31.12.2002 r.

Lp.	Rodzaj zieleni miejskiej	Powierzchnia zieleni ha	Wskaźnik zieleni m ² /MK
	Zieleń ogólnomiejaska i osiedlowa:		
1	A. Zieleń ogólnomiejaska	51,56	3,93
	w tym: - parki - zieleńce i place	38,60 2,94	12,96 0,99
2	B. Zieleń osiedlowa	120,24	9,18
	w tym: - zieleń komunalna - zieleń wspólnot mieszkaniowych - zieleń MTBS - zieleń spółdzielni mieszkaniowych - ogrody jordanowskie	22,60 9,15 1,20 86,46 0,83	
3	Zieleń tras komunikacji miejskiej	35,64	2,72
4	Lasy ochronne	30,25	2,34
5	Ośrodki wypoczynkowo-przyrodne	48,18	3,68
6	Pracownicze ogrody działkowe	235,63	18,00
7	Cmentarze wyznaniowe i komunalne	37,10	2,83
	Razem zieleń miejska	558,69	42,99

Z uwagi na zagrożenie osuwiskami, a także walory krajobrazowe Skarpy Płockiej, miasto dba o zabezpieczenie jej zboczy i korony poprzez sadzenie dużej ilości roślin. Ważną inwestycją był także zakup roślin do mini arboretum - parku o charakterze dydaktyczno-naukowym na terenie Ogrodu Zoologicznego w Płocku. Rokrocznie na zazielenianie terenów miejskich miasto Płock przeznacza ok. 200 tys. złotych z MFOŚiGW oraz ok. 200 tys. złotych z budżetu miasta.

Na terenie Miasta jest zarejestrowanych 9 pomników przyrody ożywionej oraz dwa zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Pomnikami przyrody są następujące pojedyncze drzewa:

Dąb szypułkowy Broniewskiego - sędziwe drzewo przy ul. Kościuszki 24 za domem, w którym mieszkał i tworzył Władysław Broniewski. Obecnie w budynku tym mieści się siedziba Związku Nauczycielstwa Polskiego. Obwód drzewa na wysokości 130 cm wynosi 442 cm, a wysokość 20 m. Został ustanowiony pomnikiem przyrody na podstawie orzeczenia nr 97 PWRN z dn. 24.12.1957 r.; Nr Lb-5/21/1324/57.

Dąb szypułkowy za budynkiem Sądu - w parku na tyłach sądu okręgowego w Płocku, w pobliżu ulicy Teatralnej. Obwód drzewa na wysokości 130 cm wynosi 301 cm, a wysokość 20 m. Rośnie samotnie wśród szpaleru kasztanowców. Wpisany na listę pomników przyrody orzeczeniem nr 151 PWRN z dn. 21.05.1962 r.; Zn. R-XV-466/39/62.

Dąb szypułkowy- rośnie na terenie należącym do Książnicy Płockiej przy ul. Kościuszki 3. Obwód drzewa na wysokości 130 cm wynosi 260 cm, wysokość drzewa - ok. 30 m. Ustanowiony pomnikiem przyrody na mocy rozporządzenia Wojewody Płockiego nr 8/92 z dnia 21.05.1992 r. (Dz. Urz. Woj. Płockiego nr 6 z dn. 8.06.92 poz. 112).

Dąb szypułkowy „Wojciech” - rośnie na terenie posesji prywatnej państwa Goszczyńskich przy ul. Zarzecznej 6 w Borowiczkach. Najokazalszy z płockich dębów pomnikowych. Obwód pnia dochodzi do 500 cm, a wysokość wynosi 22 m. Drzewem opiekują się uczniowie Szkoły Podstawowej nr 20 w Płocku. W koronie drzewa zakładają gniazda zięby i kosy, a w dziuplach - szpaki i sikorki. U podstawy pnia zadomowiły się mrówki. Wpisany na listę pomników przyrody orzeczeniem nr 278 PWRN z dn. 15.02.1973 r. Zn. Rlop-831/18/73.

Platan klonolistny - zlokalizowany na Wzgórzu Tumskim pomiędzy Muzeum Diecezjalnym a Bazyliką Katedralną. Jest to jedyny w Płocku przedstawiciel tego gatunku. Obwód pnia na wysokości 130 cm wynosi 200 cm, a wysokość drzewa - 20 m. Drzewo zostało ustanowione pomnikiem przyrody na mocy rozporządzenia Wojewody Płockiego nr 8/92 z dnia 21.05.1992 r. (Dz. Urz. z dn. 8.06.02 poz. 112).

Kasztanowiec biały - rośnie naprzeciwko wejścia do Sądu Rejonowego w Płocku, nieopodal siedziby Towarzystwa Naukowego Płockiego. Wysokość drzewa - 22 m, obwód na wysokości 130 cm - 320 cm. Zatwierdzony jako pomnik przyrody rozporządzeniem Wojewody Płockiego nr 8/92 z dnia 21.05.1992 r. (Dz. Urz. Woj. Płockiego nr 6 z dn. 8.06.1992 r. poz. 112).

Robinia akacjowa i katalpa żółtokwiatowa - rosną na terenie Zespołu Szkół Odzieżowych nr 8 przy ul. Sienkiewicza 26. Robinia ma wysokość 17 m i obwód (mierzony na wysokości 130 cm) - 390 cm, a katalpa - wysokość 17 m i obwód (na wysokości 130 cm) - 134 cm. Ustanowione pomnikiem przyrody jako grupa drzew zarządzeniem nr 8/92 Wojewody Płockiego z dnia 21.05.1992 (Dz. Urz. Woj. Płockiego nr 6 z dn. 8.06.1992 r., poz. 112).

Magnolia - zlokalizowana na terenie Ogródków Działkowych „Kościuszki” przy ulicy Gwardii Ludowej przed Domem Działkowca na Placu Magnolii. Wysokość drzewa - 4 m, obwód pnia na wysokości 130 cm - 31 cm. Drzewo zostało posadzone przez pierwszego instruktora ogrodu Marian Cieślaka w czasie Świąta Działkowca dla upamiętnienia oddania do użytku Domu Działkowca i połączenia w 1982 r. M.O.D im. „F. Chopina” i Z.O.D „Petrochemia” w jeden wspólny P.O.D im. „T. Kościuszki”. Wpisana na listę pomników przyrody rozporządzeniem nr 8/92 Wojewody Płockiego z dn. 21.05.1992 r. (Dz. Urz. Woj. Płockiego nr 6 z dn. 8.06.1992 r. poz. 112).

Milorzab chiński - rośnie na osiedlowym placu zabaw Mazowieckiej Spółdzielni Mieszkaniowej pomiędzy blokami nr 3 i 5 przy ulicy Jesiennej. Obwód drzewa wynosi 78 cm (na wysokości 130 cm), a jego wysokość - 10 m. Ustanowiony pomnikiem przyrody rozporządzeniem nr 1/87 Wojewody Płockiego z dnia 9.01.1987 r.

Inną formą ochrony przyrody występującą na terenie miasta są parki podworskie. Istnieją tu dwa parki nieorzeczzone, ujęte w spisie zabytków:

1. **park dworski** - park o powierzchni 3,4 ha, obejmuje Zespół Cukrowni Borowiczki, utworzony w latach 1908-1913, położony w Płocku-Borowiczkach, przy pl. Witosy 1.
2. **zespół dworsko-parkowy** w Płocku-Ciechomicach zarejestrowany w rejestrze zabytków pod nr 84 z 22.03.1963r.

oraz nieujęty w spisie zabytków - **park miejski** - park poddominikański, o powierzchni 0,6 ha ze szczytkowym drzewostanem, utworzony w 1820 roku, położony w Płocku przy ul. Kościuszki.

Do 2002 roku na terenie miasta Płocka utworzono dwa zespoły przyrodniczo-krajobrazowe: jaru rzeki Brzeźnicy i jaru rzeki Rosicy.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy jaru rzeki Brzeźnicy został utworzony na mocy uchwały Rady Miasta Płocka (uchwała nr 999/XLIX/02 z dn. 29 stycznia 2002) w celu ochrony cennego krajobrazu naturalnego - zachowania jego walorów estetycznych, rekreacyjnych i funkcji korytarza ekologicznego. Ochroną objęto powierzchnię ok. 80 ha, obejmującą linie krawędzi skarpy doliny w powiązaniu z terenami sąsiednimi. W górnym odcinku jaru roślinność drzewiasta, granicząca bezpośrednio z ciekim wodnym, reprezentowana jest przez olszę czarną z domieszką jesionu. Wyżej znajdują się pola uprawne. W pobliżu osad ludzkich występują zarośla pokrzyw i podagrycznika. Wzdłuż polnych dróg obserwuje się zbiorowiska segetalno-synantropijne, reprezentowane przez krwawnik, wrotycz, babkę



szerokolistną, koniczynę (białą i czerwoną). Występują też nasadzenia roślin ozdobnych pochodzenia obcego: jodła kalifornijska, świerk srebrny, żywotniki, kasztanowiec biały. W odcinku środkowym jaru wzdłuż cieków występuje drzewostan olszy czarnej i wierzby białej z domieszką jesionu wyniosłego. Zbocza jaru są porośnięte wierzbą białą, jesionem, klonem jawor i lipą drobnolistną. W podroście występują zarośla grabu, a krawędź skarpy porastają topole. Odcinek ujściowy charakteryzuje się dużym wpływem ingerencji człowieka. Występują tu zabudowania ludzkie z towarzyszącą im zieleńią, tereny po porzuconej zabudowie z roślinnością ruderalną, porzucone sady, użytkowane ogrody działkowe i tereny zdegradowane w wyniku budowy dróg i wiaduktów. Wzdłuż cieków występuje prawie wyłącznie wierzba biała, a na łachach piaszkowych - zbiorowiska pałki wodnej i pojedyncze sztuki irysa. Na obrzeżach drzewostanu występują kępy wierzb krzewiastych porośnięte chmielem. Na porzuconych, nie koszonych łąkach rośnie dziesięć, podbiał wrotycz, powój, bylica piołun, groszek pachnący, wyka ptasia, nostrzyk biały w zwartej murawie kostrzewy olbrzymiej. W postaci domieszki synantropijnej występuje nawłóć, cykoria i bniec biały. Na łąkach pojawiły się też krzewy wierzb, czarnego bzu, jeżyny i śliwy ałyczy. W pobliżu ujścia rzeki masowo występuje robinia biała - gatunek obcy. Drzewa i krzewy porasta masowo chmiel i powojnik alpejski. W zaniedbanych sadach rosną stare drzewa owocowe i siewki jesionu, grabu i jawora.

W pobliżu ogródków działkowych zaznacza się obecność dziczyńskich malin i śliw ałyczy. Tereny po opuszczonych zabudowaniach porasta pokrzywa, podbiał, nostrzyk biały, cykoria podróżnik, łopian. Roślinność prawobrzeżnej skarpy reprezentowana jest głównie przez wierzbę białą z domieszką topoli, osiki i grabu.

Najliczniejszą grupą kręgowców występującą na obszarze doliny Brzeźnicy są ptaki.

W zadrzewieniach o charakterze parkowym można spotkać takie ptaki jak: kukułki, zięby, dzwońce, świstunki, nieco mniej liczne grubodzioby i grzywacze, a także muchołówki małe i żałobne. Gnieźdzą się tu również dzięcioły (duży, średni, mały, zielony i białogrzbiety), krętogłowy, kosy, kwiczoły, rudziki, drozdy, pleszki, raniuszki, strzyżyki oraz sikory (bogotka, modraszka, uboga i czarnogłówka). Spośród drapieżników spotykanych na tym obszarze należy wymienić: myszołowa zwyczajnego i włochatego, trzmiełojada (bardzo rzadkiego), błotniaka stawowego, jastrzębia, krogulca, pustułę, kobuzę i sokoła wędrownego, a także sowy (uszata, pójdzka, puszczyk, płomykówka).

W zaroślach wierzbowych w sąsiedztwie rzeki pojawia się i gniazduje sporo ptaków spotykanych także w szuwarach. Są to: remiz, słonka, wilga i większość gatunków pokrzewek. Suche łąki i tereny otwarte zamieszkują: skowronek polny, trznadel, potrzuszcz, ortolan, świergotek polny, czajka, a także kuropatwa i bażant. Drugą pod względem liczebności grupą kręgowców występujących w dolinie Brzeźnicy są ssaki. Stwierdzono tu występowanie około 27 gatunków ssaków. Ssaki

drapieżne są dość licznie reprezentowane przez lisa i kunę domową, a także tchórza zwyczajnego i łasicę łaską (objętą ochroną prawną). Spośród gryzoni pospolicie występuje wiewiórka. Spotyka się także bobra - jego żeremia i ślady żerowania zarejestrowano w dolinie rzeki na wysokości byłej cegielni. Najcenniejszym gatunkiem spośród ssaków opisywanej doliny jest popielica - płockie stanowisko tego gatunku jest jedynym w centralnej Polsce. Ssaki owadożerne reprezentowane są przez jeża wschodniego, kreta i zwierzęta z rodziny ryjówkowatych (ryjówka aksamitna i rzęsorek rzeczek).

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy jaru rzeki Rosicy o powierzchni 40 ha został utworzony na mocy uchwały Rady Miasta Płocka (uchwała nr 998/XLIX/02 z dn. 29.01.2002 r.) w celu ochrony cennego krajobrazu naturalnego - zachowania jego walorów estetycznych, rekreacyjnych i funkcji korytarza ekologicznego.

Wzdłuż brzegów cieków występuje zespół łągi olszowego z dominacją olszy czarnej. W warstwie krzewów towarzyszą mu: bez czarna, czeremcha zwyczajna i trzmielina europejska. Fragmentarycznie w dolinie Rosicy występuje też łąg wierzbowo-topolowy z dominującymi gatunkami wierzby kruchej, wierzby białej, topoli czarnej i topoli białej. Duży udział gatunków reprezentujących ten zespół w dolinie Rosicy wskazuje na bliskość Wisły i powiązania ekologiczne obydwu dolin. W kilku miejscach wzdłuż jaru Rosicy występuje las grądowy. Reprezentują go grab, dąb, a w podszyciu leszczyna i trzmielina. Częstym zbiorowiskiem roślinnym jest też zbiorowisko z klonem jesionolistnym.

Dobrze nasłonecznione miejsca jaru Rosicy zajmują zbiorowiska ciepłolubne - występują głównie na powstałych w wyniku erozji półkach ziemnych doliny, gdzie drzewostan jest rzadki. Zbiorowiska te weszły na miejsce wyciętych lub wypalonych drzew i są reprezentowane przez takie gatunki jak: róże, głogi, grusza polna, śliwa tarnina, śliwa świdwa, śliwa mirabelka.

Poza krawędzią doliny, na polanach i odsłoniętych zboczach występują zbiorowiska trawiaste i ziołoroślowe - wśród nich licznie występuje nawłóć i wrotycz, rzadziej pokrzywa.

Świat zwierząt doliny Rosicy jest bardzo interesujący. Odcinek rzeki znajdujący się w granicach zespołu odznacza się szybkim nurtem, licznymi kamienistymi bystrzami, a woda jest dobrze natleniona. Są tu dobre warunki bytowania dla wielu gatunków bezkręgowców i kręgowców wodnych. Ptaki związane są głównie z łągiem jesionowo-olszowym. Na skraju lasu występuje trznadel i ortolan. W gęstych krzewach gniazdują piecuszka, pokrzewki (ogrodowa, piegza i jarzębata) i dzierzba gąsiorrek. W rzadkich drzewostanach obserwuje się kulczyki, zięby, krętogłowy, dzięcioły duże, dzięciołki, a także kowaliki, pełzacze i kukułki. Na terenie doliny występują też gatunki synantropijne, np. kopciuszki. Na otwartych połaciach terenu w dolinie Rosicy często widuje się kuraki - m.in. kuropatwy.

Spośród ssaków bytujących na opisywanym terenie należy wymienić kunę domową, jeża wschodniego i ryjówki (aksamitna, malutka, rzęsorek rzeczek). Gryzonie reprezentowane są w dolinie Rosicy przez krety, dzikie króliki, myszy (zaroślowa i polna) i inne drobne ssaki.

Z inicjatywy Urzędu Miasta oraz Miejskiego Ogrodu Zoologicznego, w Płocku realizowany jest Program ochrony ssaków i płazów.

Ponadto, część Doliny Wisły na terenie miasta Płocka przewidziana została do objęcia ochroną w ramach systemu Natura 2000. Szczegółowe ustalenia podane zostaną po sprecyzowaniu granic i zasad postępowania w tym obszarze, co nastąpi po wydaniu przez Ministra Ochrony Środowiska odpowiedniego rozporządzenia.

7.1.2. Program poprawy dla pola: Ochrona przyrody i krajobrazu

Cel długoterminowy do roku 2015:

Ukształtowanie i ochrona miejskiego systemu obszarów ochronnych oraz rozwój obszarów rekreacyjnych

Cele średnioterminowe do roku 2011:

1. Wzrost ilości terenów zieleni miejskiej.

2. Poprawa zdrowotności i odporności drzewostanów.
3. Wdrażanie ustaleń zawartych w Planie Zazieleniania Miasta Płocka do roku 2012.

Cele krótkoterminowe do roku 2007 i kierunki działań:

1. Wzrost świadomości społecznej w zakresie form ochrony przyrody,
2. Użytkowanie zasobów zieleni w sposób zgodny z zasadami ochrony przyrody, bioróżnorodności i krajobrazu,
3. Uwzględnienie wartości środowiska przyrodniczego w polityce przestrzennej i kierunkach rozwoju miasta,
4. Zwiększenie powierzchni terenów zielonych i możliwości rekreacji,
5. Renaturalizacja i poprawa stanu najcenniejszych ekosystemów i siedlisk,
6. Ochrona terenów przyrodniczo cennych przed niewłaściwym zainwestowaniem,
7. Ochrona istniejącej zieleni urządzonej,
8. Utrzymanie istniejących korytarzy ekologicznych wzdłuż dolin i rzek,
9. Rozszerzenie i usprawnienie ochrony in situ i ex situ gatunków roślin i zwierząt zagrożonych wyginięciem oraz starych, tradycyjnych odmian roślin i ras zwierząt hodowlanych mających znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej, poprzez stworzenie i utrzymanie niezbędnych warunków technicznych do takiej ochrony (stosowne obiekty i ich wyposażenie),
10. Zachowanie istniejących zbiorników wodnych,
11. Rozwój szlaków turystycznych i ścieżek dydaktycznych na terenach interesujących przyrodniczo.

Lp.	Nazwa zadania	Uwagi
1	2	3
1	Aktualizacja ewidencji gruntów rolnych i nieużytków pod kątem możliwości ich zalesienia	Urząd Miasta
2	Zalesianie lub zagospodarowanie w kierunku rekreacyjno - wypoczynkowym gruntów wyłączonych z użytkowania rolniczego oraz nieużytków	Urząd Miasta, Nadleśnictwa
3	Wytypowanie obiektów przyrodniczych do utworzenia użytków ekologicznych, pomników przyrody i stanowisk dokumentacyjnych	Urząd Miasta
4	Opracowanie i utworzenie dydaktycznych ścieżek przyrodniczych na terenach przyrodniczo cennych	Urząd Miasta, RCEE
5	Waloryzacja przyrodnicza miasta	Urząd Miasta
6	Budowa przejść dla zwierząt „nad” lub „pod” trasami komunikacyjnymi i przepławek dla zwierząt wodnych	Zarządy Dróg
7	Zagospodarowanie do celów rekreacji, turystyki i sportu jaru Rosicy i jaru Brzeźnicy	Urząd Miasta
8	Konserwacja zieleni na terenach Miasta	Urząd Miasta
9	Rozwój i utrzymanie Parku Północnego	Urząd Miasta
10	Konserwacja zieleni w pasach drogowych ulic krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych	Urząd Miasta
11	Utrzymanie lasów stanowiących własność komunalną	Urząd Miasta
12	Opracowanie i wdrożenie programu poprawy stanu zdrowotności kasztanowców białych	Urząd Miasta
13	Prowadzenie ciągłej edukacji ekologicznej na temat form ochrony przyrody	Urząd Miasta, RCEE, szkoły, media
14	Włączenie organizacji i stowarzyszeń ekologicznych „non profit” do współpracy w ochronie czynnej obiektów i obszarów przyrodniczych w ramach edukacji ekologicznej	Urząd Miasta

Zgodnie z Planem zazieleniania miasta Płocka do roku 2012, opracowanym w Wydziale Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta, w latach 2004 - 2006 konieczne będzie wdrożenie następujących zadań:

1. Zagospodarowanie terenów Parku na Skarpie Płockiej poprzez:
 - dokonanie uzupełniających nasadzeń drzew i krzewów: na koronie skarpy oraz jej zboczach.

2. Park Północny:
 - uzupełniające nasadzenia drzew i krzewów.
3. Zieleńce:
 - zagospodarowanie zieleni w ciągu pieszym w Pasażu Roguckiego w okolicy kościoła św. Jadwigi,
 - urządzenie terenu zieleni przy skrzyżowaniu ul. Batalionów Chłopskich z ul. Gwardii Ludowej,
 - urządzenie zieleni w Al. Spacerowej,
 - urządzenie zieleni na pasażu Kutrzeby na odcinku od kościoła św. Krzyża do ul. Armii Krajowej,
 - zagospodarowanie zieleni przy skrzyżowaniu ul. Polnej z ul. Kwiatową na osiedlu Skarpa B,
 - modernizacja zieleni Placu Obrońców Warszawy,
 - modernizacja zieleni Placu Narutowicza,
 - modernizacja zieleni na Nowym Rynku,
4. Zieleń przyuliczna:
 - uzupełniające nasadzenia drzew na terenie zieleni przylegającym do targowiska miejskiego przy ul. Rembielińskiego,
 - uzupełniające nasadzenia drzew w Al. Jachowicza,
 - renowacja trawników oraz uzupełniające nasadzenia drzew i krzewów w ul. Kobylińskiego,
 - uzupełniające nasadzenia drzew, wprowadzenie krzewów oraz renowacja trawników w pasie drogowym ul. Łukasiewicza na odcinku od ul. Kobylińskiego do jaru rzeki Brzeźnicy,
 - zagospodarowanie zielenią pasów przylegających do ścieżek rowerowych na ul. Łukasiewicza, Batalionów Chłopskich, Gwardii Ludowej,
 - nasadzenia drzew w pasie drogowym ul. Kutnowskiej na odcinku 3 km po stronie zachodniej,
 - sukcesywna wymiana obumierających topól na inne gatunki drzew w pasie drogowym ul. Bielskiej na odcinku od torów kolejowych do cmentarza komunalnego,
 - nasadzenia uzupełniające drzew w pasie drogowym ul. Targowej,
 - założenie pasów zieleni izolacyjnej przy ogrodach działkowych od tras komunikacyjnych przy ulicach: Dobrzykowskiej, Szpitalnej, Dobrzyńskiej, Wiadukt, itp.,
 - zagospodarowanie zielenią w miarę możliwości i istniejących parkingów.
5. Urządzenie terenu rekreacyjno-wypoczynkowego (teren między stadionem a ogrodami działkowymi przy ul. Gwardii Ludowej) w Zespole Przyrodniczo-Krajobrazowym Jaru rz. Brzeźnicy.

Zadania w zakresie rozwoju zieleni do 2012 roku:

1. Park na Skarpie Płockiej:
 - wzbogacenie roślinnością o dużych wartościach dekoracyjnych korony i zboczy skarpy,
2. Zieleńce:
 - urządzenie zieleni na pasażu Kutrzeby na odcinku od ul. Armii Krajowej do Zespołu Przyrodniczo - Krajobrazowego jaru rzeki Rosicy,
 - modernizacja małej architektury ogrodowej i stworzenie lepszych warunków dla rosnących drzew w ul. Tumskiej,
 - urządzenie zieleni na terenie położonym pomiędzy ul. Gwardii Ludowej, ul. Bielską a torami kolejowymi.
3. Zieleń przyuliczna:
 - kontynuacja wymiany obumierających topól na inne gatunki drzew w pasie drogowym ul. Bielskiej na odcinku od torów kolejowych do cmentarza komunalnego,
 - urządzenie zieleni izolacyjnej w pasach drogowych ulic: Południowej, Imielnickiej, Grabówki,
 - kontynuacja nasadzeń drzew w pasie drogowym ul. Targowej,
 - uzupełniające nasadzenia drzew w miejscach po ubytkach w pasach drogowych.
4. Zespoły Przyrodniczo - Krajobrazowe:
 - Zespół Przyrodniczo - Krajobrazowy Jaru Rosicy: urządzenie zieleni parkowej niskiej, dolesianie nad jarem rzeki o powierzchni 1 ha,
 - Zespół Przyrodniczo - Krajobrazowy Jaru rzeki Brzeźnicy: urządzenie ścieżki ekologicznej wzdłuż głównego ciągu spacerowego.

Efekty działań:

- zwiększenie atrakcyjności turystycznej i rekreacyjnej miasta,
- zaspokojenie wypoczynkowo -rekreacyjnych potrzeb mieszkańców,
- zwiększenie zasobów i produktywności oraz trwałości i bezpieczeństwa ekosystemów leśnych.

7.2. Ochrona Skarpy Płockiej

7.2.1. Stan aktualny

Charakterystycznym elementem rzeźby terenu Płocka jest Skarpa Wiśłana, nazywana też Skarpą Płocką, oddzielająca prawobrzeżną część miasta od doliny Wisły. Skarpa jest wizytówką miasta, wpisując się malowniczo w krajobraz doliny Wisły. Jest to obszar o dużych walorach krajobrazowych i turystycznych.

Skarpa stanowi południową granicę Wysoczyzny Płońskiej, a jej długość na terenie miasta wynosi ok. 8 km. Jej wysokość względna wynosi około 15 - 48 m (średnio 35 m) i kąt nachylenia 15 - 45°. Miejscami na terenie miasta skarpa jest oddzielona od Wisły tarasem zalewowym. Morfologia Skarpy Płockiej kształtowana jest od dawna w wyniku wielu nakładających się zjawisk, z których najistotniejszymi są procesy erozyjne Wisły i erozja zboczy. Niebagatelną rolę ma również działalność człowieka - lokalizacja miasta, rozwijającego się w pobliżu skarpy, wpłynęła na jej stabilność i spowodowała zagrożenia wynikające z procesów antropogenicznych.

Skarpa wykazuje dwudzielność, wynikającą z budowy geologicznej. W części górnej występuje niemal pionowy odcinek ściany, a poniżej leżący odcinek skarpy nachylony jest pod kątem około 40° i złożony z materiału luźnego. Cały obszar strefy krawędziowej i przykrawędziowej pocięty jest licznymi wąwozami o długości średniej 100 - 150 metrów, głębokości około 35 metrów i nachyleniu zboczy 20 - 40°. Jeden z jarów wykorzystuje niewielka rzeka Brzeźnica, prawostronny dopływ Wisły.

Budowa geologiczna skarpy związana jest ściśle z okresem czwartorzędu: wierzchnią warstwę skarpy budują nasypy antropogeniczne i odpady, gromadzone w zagłębieniach skarpy przez wiele lat. Górna część skarpy zbudowana jest głównie z glin zwałowych zlodowacenia Wisły, z przewarstwieniami osadów zastoiskowych i piaszczystych. Miąższość poziomu glin wynosi około 8 metrów. W dolnej części skarpy występują koluwia, których powierzchnia nachylona jest pod kątem około 40°. Na granicy glin i koluwium występuje warstwa pyłów, piasków lub gliny szarej zlodowacenia Odry. Podłoże utworów czwartorzędowych stanowią pliocénские iły i iły pylaste z przewarstwieniami piasków kwarcowych i lignitów.

W obrębie skarpy, głównie z powodu jej budowy geologicznej i dużego kąta nachylenia zboczy, występują liczne zjawiska geodynamiczne. W związku z tym wielokrotnie zachodziły obrywy i osuwiska zboczy, zagrażające obiektom położonym na skarpie.

Obecny kształt zboczy skarpy ukształtował się po powodzi w 1982 roku, kiedy to usypana została u podstawy skarpy przypora piaszczysta, co spowodowało rozwój procesów stabilizacyjnych i łagodzenie zbocza. Powstrzymanie osuwisk umożliwiło rozwój roślinności niskiej i drzew na zboczach. W latach 80- i 90-tych przeprowadzono liczne prace porządkowe i zabezpieczające skarpe: likwidacja osuwisk w rejonie Hotelu Starzyński i ulicy Piekarskiej, odprowadzenie wód powierzchniowych; nastąpiło także samoistne umocnienie skarpy roślinnością. Do stabilizacji skarpy przyczyniła się także budowa Zbiornika Włocławskiego, co zahamowało erozję boczną rzeki. Od tego czasu woda rzeczna miała kontakt ze skarpą dwukrotnie: w 1979 i 1982 roku, wywołując za każdym razem duże szkody.

Obecnie, od 1982 roku, prowadzony jest monitoring korony skarpy, którego celem jest sygnalizowanie przemieszczeń i zagrożeń skarpy. Sieć geodezyjna rejestrująca ruchy geodezyjne złożona jest z systemu reperów. Pomiary obejmują składową pionową - osiadanie reperów na koronie skarpy i obiektów zabytkowych oraz poziomą - sygnalizującą możliwość wystąpienia osuwisk. Wyniki obserwacji wskazują na istnienie mało intensywnych procesów osiadania terenu skarpy, osypywania i zanieczyszczenia nisz obrywowych. Bardzo intensywne procesy zachodzą przy Domu Technika, gdzie istnieje nie-

ustabilizowane osuwisko. Jak stwierdzono, największe ryzyko wystąpienia osuwisk zachodzi w marcu i kwietniu, kiedy w wyniku nasiąknięcia skarpy przez wody roztopowe ma ona najniższą stabilność. Na pozostałym obszarze skarpy procesy geodynamiczne prowadzą się głównie do obrywów górnej części ścian. W dalszym ciągu zagrożenie stanowi erozja wodna zboczy, występująca podczas intensywnych opadów atmosferycznych.

Nierównomierne osiadania i przemieszczenie poziome zachodzące w obrębie skarpy są przyczyną uszkodzeń i spękań budynków położonych w bezpośrednim sąsiedztwie skarpy i w strefie około 50 metrów od jej krawędzi. Przyczyną odkształceń podłoża mogą być także procesy osiadań związane ze wznoszeniem nowych obiektów i dociążaniem gruntów skarpy, co jest zjawiskiem normalnym i powszechnie występującym. W Płocku, także poza terenem skarpy, wielkość takich osiadań sięga 4 cm, a czas ich trwania wynosi do 100 lat. Na skarpie zachodzi także możliwość osiadań poziomych, w kierunku Wisły. Strefa, w której zachodzi możliwość wystąpienia przemieszczeń poziomych sięga 50 m w głąb miasta.

Jako główne przyczyny występowania osuwisk wymienia się:

- intensywne opady atmosferyczne,
- wody roztopowe,
- wibracje wywołane przez przejeżdżające pojazdy,
- uaktywnienie powierzchni poślizgu starszych osuwisk,
- spękanie warstwy glin zwałowych,
- przesuszenie skarpy,
- ewentualne przecieki wodociągów i kanalizacji,
- wody gruntowe,
- brak miejsc odprowadzenia wody.

7.2.2. Program poprawy dla pola: Skarpa Płocka

Cel długoterminowy do roku 2015:

Ochrona Skarpy Płockiej przed niekorzystnymi zjawiskami i zapobieganie występowaniu osuwisk i innych deformacji

Cele średnioterminowe do roku 2011:

1. Zahamowanie procesów osuwiskowych i deformacyjnych Skarpy Płockiej
2. Minimalizacja zagrożeń ze strony Skarpy Płockiej dla obiektów i mieszkańców miasta
3. Poprawa stateczności skarpy
4. Poprawa estetyki skarpy i obiektów zlokalizowanych w jej obrębie
5. Kontynuacja i rozwój monitoringu zboczy i korony skarpy

Cele krótkoterminowe i kierunki działań do roku 2007:

1. Prowadzenie systematycznych, cyklicznych obserwacji i badań w celu wytypowania możliwych miejsc powstawania deformacji i osuwisk,
2. Monitoring stabilności zboczy i korony skarpy poprzez sieć pomiarowo - kontrolną,
3. Prowadzenie dodatkowych lokalnych pomiarów dla stwierdzonych powierzchni deformacji i możliwych osuwisk,
4. Konserwacja i uzupełnianie sieci reperów wchodzących w skład sieci monitoringowej,
5. Tworzenie warstwy glebowej w obrębie zboczy skarpy,
6. Stabilizacja korony i zboczy skarpy przez odpowiednio dobraną roślinność niską i wysoką,
7. Zabezpieczenia antyerozyjne korony i zboczy skarpy w postaci wypełnień ziemnych i odprowadzeń wody,
8. Ochrona wartości przyrodniczych i krajobrazowych skarpy,

9. Unormowanie stosunków wodnych poprzez odpowiednie urządzenia odwadniające - studzienki, kanały, rynny opaskowe, itp.,
10. Konserwacja urządzeń odwadniających skarpe,
11. Bieżące naprawy infrastruktury w obrębie skarpy (schody, podesty, itp.),
12. Likwidacja istniejących ruin i piwnic,
13. Systematyczne (np. raz na kwartał) sprawdzanie stanu technicznego budynków komunalnych i zabytkowych znajdujących się w obrębie skarpy lub narażonych na jej oddziaływanie (strefa 50 m w głąb miasta),
14. Utrzymywanie w dobrym stanie technicznym infrastruktury technicznej miasta w obrębie oddziaływanie Skarpy Płockiej (sieć wodociągowa i kanalizacyjna),
15. Dbanie o estetykę skarpy i obiektów znajdujących się w jej obrębie,
16. Kontynuacja wprowadzania do planów zagospodarowania przestrzennego ograniczeń związanych z istnieniem skarpy,
17. Wprowadzenie wymogu nadzoru geotechnicznego dla prac budowlanych i remontowych dla inwestycji w rejonie skarpy lub strefie jej oddziaływania,
18. Zagospodarowywanie skarpy w kierunku rekreacyjno-turystycznym,
19. Promocja walorów skarpy jako atrakcji krajobrazowej.

7.2.3. Program operacyjny dla pola: Ochrona przyrody i krajobrazu oraz ochrona Skarpy Płockiej

Lp.	Zadanie	Typ zadania	Termin realizacji	Realizatorzy	Efekty działań i uwagi	Źródła finansowania	Szacunkowy koszt zł
1.	Współpraca z Wojewódzkim Konserwatorzem Zabytków i Wojewódzkim Konserwatorem Przyrody w zakresie ochrony starodrzewia i cennych obiektów przyrodniczych	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta Wojewódzki Konserwator Przyrody Wojewódzki Konserwator Zabytków	Prawidłowa ochrona starodrzewia, pomników przyrody, parków zabytkowych, które ze względu na wiek i wartości przyrodnicze objęte są opieką konserwatorską.	–	–
2.	Promocja walorów przyrodniczych Miasta	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta RCEE szkoły, media, organizacje turystyczne	Wyższa świadomość mieszkańców dot. piękna otaczającej ich przyrody, lepsze warunki do zdrowego wypoczynku.	budżet miasta fundusze ekologiczne środki inwestorów	200 000
3.	Budowa przejść dla zwierząt nad i pod trasami komunikacyjnymi i przepławek dla zwierząt wodnych	koordynowane	2004-2007	przedsiębiorstwa robót drogowych ochrona zwierząt	ochrona zwierząt	Zarząd Dróg Wojewódzkich budżet miasta środki inwestorów	bd
4.	Wytypowanie obiektów przyrodniczych do utworzenia użytków ekologicznych, pomników przyrody i stanowisk dokumentacyjnych	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta	wzmocnienie terenów cennych przyrodniczo, ochrona istniejących zasobów przyrody	fundusze ekologiczne budżet miasta	100 000
5.	Urządzanie, utrzymywanie i ochrona istniejącej zieleni urządzonej	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta	zwiększenie estetyki krajobrazu, a przez to atrakcyjności miasta	budżet miasta fundusze ekologiczne	12 000 000
6.	Waloryzacja obszarów przyrodniczo cennych	własne	2005	Urząd Miasta	inwentaryzacja terenów cennych przyrodniczo umożliwi wytypowanie obszarów przeznaczonych do ochrony	fundusze ekologiczne budżet miasta	100 000
7.	Ochrona obszarów cennych przyrodniczo	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta Wojewoda Mazowiecki	ochrona najbardziej cennych zasobów przyrodniczych miasta	fundusze ekologiczne budżet miasta	30 000
8.	Rozwój szlaków turystycznych i ścieżek dydaktycznych na terenach interesujących przyrodniczo miasta	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta, RCEE, organizacje turystyczne	wzrost atrakcyjności turystycznej miasta	fundusze ekologiczne budżet miasta	200 000
9.	Kontrola przestrzegania przepisów o ochronie przyrody w trakcie gospodarczego wykorzystywania zasobów przyrody	własne	2004-2007	Urząd Miasta	wzmocnienie ładu i porządku w mieście	–	–

[illegible]

7.3. Gleby

7.3.1. Stan aktualny

Gleby na terenie Miasta mają genezę związaną ściśle z budową geologiczną, szczególnie z czwartorzędowymi utworami plejstocenu i holocenu - glinami, piaskami, żwirami, łąkami oraz osadami rzecznyymi. Na utworach tych wykształciły się następujące typy gleb:

- gleby płowe i brunatne wylugowane wytworzone z piasków gliniastych, glin lekkich i pyłów. Tworzą one przeważnie kompleksy żytne bardzo dobre lub pszenne dobre, miejscami bardzo dobre;
- gleby bielcowe oraz gleby rdzawe wykształcone na utworach piaszczystych o różnej genezie. Stanowią one głównie kompleks żytnej słaby lub żytnio-lubinowy, o niskiej wartości rolniczej;
- gleby glejowe, murszowe i torfowe, występujące w dolinach rzek. Wykształciły się one na obszarach podmokłych na podłożu mułowo-torfowym, na mułkach rzecznych lub jeziornych przy dużym udziale substancji organicznych. Tworzą one przeważnie kompleksy trwałych użytków zielonych;
- mady - wykształcone na terenach dolin rzecznych. Są to gleby przeważnie wysokiej jakości, zasobne w substancję organiczną i składniki pokarmowe.

Rolnicza jakość gleb jest zróżnicowana. Przeważają grunty orne średniej i niskiej jakości.

Płock jest gęsto zaludnionym i uprzemysłowionym miastem, więc rolnictwo nie pełni istotnej funkcji, a jego znaczenie będzie malało. Przewiduje się, że udział terenów wykorzystywanych rolniczo będzie malał, a grunty te przeznaczone będą pod inwestycje lub zalesianie.

Duża część gleb na terenie miasta została przeobrażona antropogenicznie. Nasilające się stale wpływy różnorodnych form działalności przemysłowej, rolniczej i urbanizacyjnej przyczyniły się do znacznych zmian w naturalnych warunkach glebowych. Zmiany te przejawiają się w postaci szeregu form degradacji pokrywy glebowej i prowadzą do wytworzenia gleb o zmienionym profilu i właściwościach fizykochemicznych. Na terenie Płocka procesy degradacji gleb związane są przede wszystkim z:

- terenami przylegającymi do zakładów przemysłowych,
- rejonami budowy nowych osiedli mieszkaniowych i tras komunikacyjnych,
- rejonami zwiększonej depozycji zanieczyszczeń z powietrza,
- rejonami intensywnej produkcji rolnej i hodowlanej,
- erozją gleb w obrębie stromo położonych stoków skarpy wiślanej,
- miejscami niekontrolowanego składowania odpadów lub wylewaniem ścieków.

Analizę stanu gleb w Płocku oparto o dwie serie pomiarów:

- wykonane przez Państwowy Instytut Geologiczny w trakcie realizacji „Atlasu geochemicznego Polski 1:2 500 000” (Lis, Pasieczna 1995) badania 7 próbek gleby,
- badania WIOŚ w Płocku próbek gleby pobranych z 29 punktów.

W tabeli 32 zamieszczono wyniki oznaczeń zawartości pierwiastków oraz wartości odczynu (pH) w poszczególnych próbkach gleb z obszaru miasta Płocka wykonane przez PiG. Dla oceny zanieczyszczenia gleb zastosowano wartości dopuszczalne stężeń określone w Załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165 z dnia 4 października 2002 r., poz 1359). Wartości dopuszczalne pierwiastków dla poszczególnych grup zanieczyszczeń oraz zakresy ich zawartości i przeciętne stężenia w glebach Płocka (medianę) zamieszczono w tabeli 2. W celu łatwiejszej interpretacji zestawiono je z przeciętnymi koncentracjami tych pierwiastków (medianami) w glebach terenów niezabudowanych Polski (najmniej zanieczyszczonych). W tabeli 31 zamieszczono wyniki badań przeprowadzonych przez WIOŚ.

Klasyfikacja próbek gleb z terenu Płocka w oparciu o w/w Rozporządzenie wykazała, że oznaczone ilości pierwiastków w większości próbek są niższe od granicznych wartości dopuszczalnych stężeń dla grupy A. Tylko w przypadku dwóch próbek gleb zanotowano zawartość ołowiu klasyfikującą te gleby do grupy B. W obydwu próbkach stężenie ołowiu tylko nieznacznie przekracza górną granicę wartości dopuszczalnych

stężeń tego pierwiastka dla grupy A (50 mg/kg). Obie próbki zostały pobrane z trawników znajdujących się na terenach o zabudowie przemysłowej: próbka nr 2 - przy ul. Popłacińskiej, w pobliżu przecinającego ją toru kolejowego, na tyłach portu; próbka nr 4 - przy ul. Bielskiej w pobliżu skrzyżowania z ul. Gwardii Ludowej.

Przy sumarycznej klasyfikacji stosuje się zasadę zaliczenia gleby do danej grupy, gdy zawartość przynajmniej jednego pierwiastka przewyższa górną granicę wartości dopuszczalnej w grupie. Sumaryczna klasyfikacja wskazuje, że 71% badanych gleb z obszaru Płocka należy do grupy A (standard obszaru poddanego ochronie), a 29% badanych gleb należy do grupy B, umożliwiającej wielofunkcyjne użytkowanie. Przeciętna zawartość arsenu, kadmu i rtęci w glebach powierzchniowych Płocka jest bardzo zbliżona do ich przeciętnej zawartości w glebach z obszarów niezabudowanych Polski, w przypadku pozostałych pierwiastków - ich przeciętne stężenia w glebach miejskich Płocka są wyższe niż w glebach z obszarów niezabudowanych kraju.

Zdecydowana większość gleb obszaru Płocka wykazuje odczyn zasadowy ($>7,4$), typowy dla gleb miejskich w Polsce. Wysokie pH gleb poziomu powierzchniowego w miastach jest prawdopodobnie wynikiem opadu pyłów ze spalania paliw oraz działalności zakładów przemysłowych.

W „Atlasie zanieczyszczeń gleb miejskich w Polsce” (Pasieczna, 2003) dokonano oceny wzbogacenia gleb miejskich w szereg pierwiastków w stosunku do regionalnego tła geochemicznego. Ponadto wyniki badań geochemicznych gleb powierzchniowych z terenów miejskich (wykonywanych w ramach realizacji „Atlasu geochemicznego Polski 1:2 500 000”), zostały porównane z wynikami analiz próbek glebowych pobranych w tych samych punktach i w tym samym czasie z zakresu głębokości: 0,4-0,6 m. W przypadku Płocka oparto się na wynikach badań gleb pobranych w 5 punktach miasta. Współczynniki wzbogacenia w dany pierwiastek obliczono jako stosunek wartości mediany tego pierwiastka w warstwach z określonych głębokości do wartości mediany tegoż pierwiastka w niezanieczyszczonych glebach powierzchniowych Niżu Polskiego (wartość regionalnego tła geochemicznego). Współczynniki wzbogacenia gleb Płocka w Cr, Cu, Ni, Pb i Zn wynoszą odpowiednio:

- 1,7; 2,7; 2,0; 1,4 i 1,8 (poziom 0,0-0,2 m);
- 2,3; 2,0; 2,3; 1,1 i 1,2 (poziom 0,4-0,6 m).

Z danych tych wynika, że poziom powierzchniowy w stosunku do regionalnego tła geochemicznego jest najbardziej wzbogacony w Cu i Ni, a poziom 0,4-0,6 - w Cr i Ni. Podwyższenie zawartości miedzi wiązać można ze źródłami antropogenicznymi, zaś chrom i nikiel mają przypuszczalnie pochodzenie litogeniczne.

Porównując pod względem stężeń oznaczanych pierwiastków gleby z dwu zakresów głębokości (tabela 3) można zauważyć, że przedziały zawartości takich pierwiastków jak: Ca, Cr, Mg, Mn, Ni i Ti są nieco szersze w warstwie głębszej niż na powierzchni. Zawartość średnia pierwiastków w glebach z obydwu warstw głębokościowych jest zazwyczaj podobna, bądź w próbkach powierzchniowych jest wyższa niż w warstwie głębszej. Warstwa powierzchniowa jest wyraźniej wzbogacona w stosunku do warstwy głębszej pod względem zawartości Ba, Cu, Mn, Pb, S i Zn. Gleby z głębokości 0,4-0,6 odznaczają się natomiast nieco wyższą średnią zawartością Cr, Fe, Ni, Sr i zdecydowanie wyższą - Ti. Wykazują także odczyn bardziej zasadowy.

Tabela 34. Wartości metali ciężkich (mg/kg) w warstwie powierzchniowej gleb miasta Płocka i ogrodów działkowych (wg WIOŚ).

Element	Zakres wartości	Wartość średnia	Zakres wartości	Wartość średnia
	<i>miasto Płock</i>		<i>ogrody działkowe</i>	
Kadm Cd	nw - 6,0	0,8	nw - 13,0	4,3
Ołów Pb	nw - 195,6	21,0	nw - 19,0	42,1
Nikiel Ni	nw - 25,8	4,8	6 - 94,0	28,4
Miedź Cu	nw - 21,0	6,0	nw - 175,0	24,1
Chrom Cr	nw - 13,2	2,6	nw - 278,0	54,1
Mangan Mn	nw - 252,6	60,0	16 - 246,0	107,2
Cynk Zn	2,8 - 195,2	57,4	1 - 217,0	55,0
pH	4,1 - 7,3	5,8	5,6 - 6,8	6,3

Największy wpływ na zawartość metali ciężkich w glebach Płocka ma komunikacja - najwyższe stężenia odnotowano w pobliżu dróg o największym natężeniu ruchu (np. przy ulicy Wyszogrodzkiej, Kolejowej i Dobrzykowskiej). Stwierdzano również podwyższone zawartości tych pierwiastków w glebach ogródków działkowych - szczególnie ołowiu, kadmu i niklu. Świadczy to o niewłaściwej lokalizacji tych ogródków, a w szczególności zbyt mała odległość od tras komunikacyjnych i intensywne nawożenie tych gleb. Przekształcenia mechaniczne gleb powodowane są przez zabudowę terenu, utwardzenie i ubicie podłoża, zdjęcie pokrywy glebowej lub jej wymieszanie z elementami obcymi (np. gruzem budowlanym) oraz w wyniku formowania wykopów, nasypów i wyrównań. Ważną rolę odgrywa emisja zanieczyszczeń powietrza i opad zanieczyszczeń oraz procesy chemicznego degradowania gleb przez niewłaściwie prowadzoną gospodarkę ściekową i odpadową. Do specyficznych form degradacji gleb w obszarach miejsko-przemysłowych należy zaburzenie stosunków hydrogeologicznych. W obszarach dolinnych źródłem zanieczyszczeń gleb są wylewy rzek, zwłaszcza tych, które prowadzą wody zanieczyszczone. Zagrożenie erozją gleb jest niewielkie, pojawia się ono w strefach krawędziowych dolin i obniżen morfologicznych. Spowodowane jest wzrostem spadków i wysokości względnych.

Tabela 35. Zawartość pierwiastków w glebach miasta Płock (w mg/kg)

Metale	Wartości dopuszczalne stężeń w glebie lub ziemi (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r.)			Gleby o przekroczonych dopuszczalnych wartościach stężeń dla grupy C	Zakresy zawartości w glebach Miasta Płock	Wartość przeciętnych (median) w glebach Miasta Płock	Wartość przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski ⁴⁾
	Grupa A ¹⁾	Grupa B ²⁾	Grupa C ³⁾		N=7	N = 7	N = 6522
		Głębokość (m ppt) 0-0,3 - 0-2			Frakcja ziarnowa <1 mm, mineralizacja HCl (1:4) Głębokość (m ppt) 0,0-0,2		
As Arsen	20	20	60		< 5	<5	<5
Ba Bar	200	200	1000		32-94	35	27
Cr Chrom	50	150	500		2-15	6	4
Zn Cynk	100	300	1000		21-95	53	29
Cd Kadm	1	4	15		< 0,5	< 0,5	< 0,5
Co Kobalt	20	20	200		1-4	3	2
Cu Miedź	30	150	600		2-14	8	4
Ni Nikiel	35	100	300		2-10	6	3
Pb Ołów	50	100	600		8-58	20	12
Hg Rtęć	0,5	2	30		<0,05-0,05	< 0,05	< 0,05
Ilość badanych próbek gleb z obszaru Miasta Płock w poszczególnych grupach zanieczyszczeń (w %)					1) grupa A a) nieruchomości gruntowe wchodzące w skład obszaru poddanego ochronie na podstawie przepisów ustawy Prawo wodne, b) obszary poddane ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody; jeżeli utrzymanie aktualnego poziomu zanieczyszczenia gruntów nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi lub środowiska - dla obszarów tych stężenia zachowują standardy wynikające ze stanu faktycznego, 2) grupa B - grunty zaliczone do użytków rolnych z wyłączeniem gruntów pod stawami i gruntów pod rowami, grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, nieużytki, a także grunty zabudowane i zurbanizowane z wyłączeniem terenów przemysłowych, użytków kopalnych oraz terenów komunikacyjnych, 3) grupa C - tereny przemysłowe, użytki kopalne, tereny komunikacyjne, 4) Lis, Pasieczna, 1995 - Atlas geochemiczny Polski 1: 2 500 000 N - ilość próbek		
As Arsen	100						
Ba Bar	100						
Cr Chrom	100						
Zn Cynk	100						
Cd Kadm	100						
Co Kobalt	100						
Cu Miedź	100						
Ni Nikiel	100						
Pb Ołów	71	29					
Hg Rtęć	100						
Sumaryczna klasyfikacja badanych gleb z obszaru Miasta Płock do poszczególnych grup zanieczyszczeń (w %)							
	71	29					

Tabela 36. Parametry statystyczne pierwiastków chemicznych i kwasowości gleb miejskich Płocka dla dwu zakresów głębokości

Poziom glebowy	Ag mg/kg	Al %	As mg/kg	Ba mg/kg	Ca %	Cd mg/kg	Co mg/kg	Cr mg/kg	Cu mg/kg	Fe %	Hg mg/kg
a n=5	<1-<1 <1		<0,5-<0,5 <0,5	32-94 34	0,07-1,15 0,50	<5-<5 <5	1-4 3	2-6 5	2-14 8	0,32-0,95 0,64	<0,05-<0,05 <0,05
b n=5	<1-<1 <1	0,11-0,48 0,42	<0,5-<0,5 <0,5	18-58 30	0,01-1,56 0,46	<5-<5 <5	1-4 3	1-9 7	1-9 6	0,21-0,88 0,67	<0,05-<0,05 <0,05

Poziom glebowy	Mg %	Mn mg/kg	Ni mg/kg	P %	Pb mg/kg	S %	Sr mg/kg	Ti mg/kg	V mg/kg	Zn mg/kg	pH
a n=5	0,03-0,18 0,12	160-463 213	2-10 6	0,029-0,036 0,031	8-58 14	0,005-0,016 0,010	4-33 12	15-44 36	3-11 9	21-95 45	6,5-7,8 7,5
b n=5	0,02-0,28 0,12	206-791 209	1-11 7	0,023-0,035 0,028	3-23 11	<0,005-0,010 0,007	2-22 14	13-67 50	3-13 10	9-34 31	6,7-8,0 7,9

n - liczba próbek

a - warstwa 0,0-0,2 m

b - warstwa 0,4-0,6 m

$\frac{32-94}{34}$ - zakres zawartości
mediana

7.3.2. Surowce mineralne

Na terenie Płocka brak jest obszarów aktualnej eksploatacji górniczej. Jediną wydobywaną kopalnią są piaski pozyskiwane z doliny rzeki Wisły i wykorzystywane do celów budowlanych.

W przeszłości na terenie miasta eksploatowane były złoża surowców ilastych oraz kruszyw naturalnych. Były to złoża:

1. *Góry I* – surowce ilaste ceramiki budowlanej (ił i glina). Złoże rozpoznane szczegółowo, eksploatację zaczęto w 1949 roku sposobem odkrywkowym ścianowym. Grupa złoża III, ilość pokładów: 1, powierzchnia złoża: 3,73 ha. Średnia głębokość spagu: 8,8 m, miąższość kopaliny: minimalna - 2,8 m, maksymalna - 14,8 m. Zasoby bilansowe kategorii C1: 334 tys. m³.
2. *Góry II* – surowce ilaste ceramiki budowlanej (ił i mułek). Powierzchnia złoża - 1,47 ha. Zaniechano eksploatacji w 1997 roku.
3. *Parowa* - surowce ilaste ceramiki budowlanej, złożo eksploatowane w latach 70-tych, obecnie eksploatacja zaniechana.
4. *Lisia II* – kruszywa naturalne (piasek). Złoże o powierzchni 0,61 ha eksploatowane jest okresowo. Koncesja WOŚ ważna jest do dnia 31.12 2004 roku. Złoże zaczęto eksploatować w 2000 roku, metodą odkrywkową ścianową. Obecnie nie jest prowadzona eksploatacja złoża.
5. *Parcele I i II* - kruszywa naturalne, powierzchnia złoża około 1 ha, obecnie eksploatacja zaniechana.

7.3.3. Program poprawy dla pola: Gleby

W Programie Ochrony Środowiska dla miasta Płocka nadrzędnym celem w zakresie ochrony ziemi i gleb jest dostosowanie przyszłych rozwiązań do standardów europejskich. Wymagania Unii Europejskiej dotyczące ochrony środowiska zostały sprecyzowane w odpowiednich dyrektywach, co znalazło w Polsce swoje odzwierciedlenie w aktualnie obowiązującej ustawie Prawo Ochrony Środowiska.

Cel długoterminowy do roku 2015:

Racjonalne wykorzystanie gleb i gruntów wraz z ich ochroną i rekultywacją

Cele średnioterminowe do roku 2011:

- Uaktualnianie informacji o zanieczyszczeniu gleb i gruntów.
- Zahamowanie procesów degradacji gleb i gruntów.
- Ograniczenie przeznaczania gruntów na cele nierolnicze i nieleśne - ochrona ilościowa.
- Wzrost świadomości społeczeństwa, głównie osób uprawiających ziemię, w zakresie zasad jej ochrony.

Cele krótkoterminowe do roku 2007 i kierunki działań:

- Zagospodarowanie gleb w sposób adekwatny do ich klasy bonitacyjnej i zanieczyszczenia.
- Zmniejszenie degradacji chemicznej i fizycznej gleb oraz gruntów.
- Zmniejszenie areálu terenów zdegradowanych i zanieczyszczonych.
- Prowadzenie monitoringu jakości gleby i ziemi.
- Zwiększenie świadomości społecznej odnośnie ochrony powierzchni ziemi i gleb.

Ip	Nazwa zadania	Uwagi
1	2	3
1	Upowszechnianie zasad Dobrej praktyki rolniczej i rolnictwa ekologicznego.	zadanie realizowane Urząd Miasta, RCEE, ośrodki doradcze
2	Ograniczenie czynników wpływających na degradację gleby i gruntów (głównie emisji przemysłowych i komunikacyjnych)	realizacja przez Urząd Miasta poprzez wydawanie decyzji reglamentacyjnych i kształtowanie ogólnej polityki ochrony środowiska oraz przez podmioty oddziałujące negatywnie na środowisko
3	Realizacja „Programu ograniczania zanieczyszczeń środowiska składnikami nawozowymi z produkcji zwierzęcej w województwie mazowieckim” - budowa gnojowników (płyt gnojowych ze zbiornikiem na gnojówkę) - zmniejszenie emisji związków azotu do atmosfery, wód gruntowych, cieków, poprawa jakości obornika, uzyskanie wyższych plonów	Realizacja przez Urząd Marszałkowski Woj. Mazowieckiego Departament Modernizacji Terenów Wiejskich, WFOŚiGW, rolnicy
4	Rekultywacja gleb i gruntów zdegradowanych i zanieczyszczonych, przeznaczanie gleb zdegradowanych do zalesiania lub rekreacji	realizacja przez Urząd Miasta oraz podmioty odpowiedzialne za powstałe powstały stan
5	Aktualizacja rejestru terenów, na których stwierdzono przekroczenia standardów gleby lub ziemi, prowadzenie monitoringu gleb w cyklu pięcioletnim	realizacja przez Urząd Miasta, WIOŚ oraz placówki badawcze
6	Prowadzenie działań edukacyjno - informacyjnych dla mieszkańców dotyczących stanu zanieczyszczenia gleb i ich prawidłowego wykorzystania, głównie stosowania odpowiednich upraw i racjonalnego użycia nawozów sztucznych i środków ochrony roślin na terenach rolnych, ogródków działkowych i leśnych	realizacja przez Urząd Miasta we współpracy ze szkołami, RCEE i Starostwem Powiatowym

Na cele nierolnicze i nieleśne można przeznaczać przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów jako nieużytki, a w razie ich braku - inne grunty o najniższej przydatności rolniczej. Przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne można dokonać jedynie w planach zagospodarowania przestrzennego.

Szczegółowej ochronie podlegają użytki rolne o wysokiej bonitacji, tzn. klas I-III, wytworzone z gleb pochodzenia mineralnego oraz użytki rolne klas IV-VI - jeśli zostały wytworzone z gleb pochodzenia organicznego oraz lasy. W tych przypadkach zagospodarowanie gruntów na cele nierolnicze i nieleśne łączy się z uzyskaniem zgody na wyłączenie ich z produkcji rolniczej i leśnej. Inwestorzy w znacznej mierze wykorzystują grunty najmniej przydatne dla rolnictwa, dla swych zamierzeń inwestycyjnych.

Rolnictwo nie będzie pełnić dużego znaczenia w rozwoju miasta, jednakże w związku z koniecznością przystosowania rolnictwa do wymagań integracji europejskiej, powinny zostać wprowadzone Zasady Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych, integrowana produkcja i obowiązek atestacji sprzętu ochrony roślin oraz kontrola stosowanych nawozów i środków ochrony roślin.

W związku z istnieniem na terenie miasta ogródków działkowych, istotne jest prowadzenie działań edukacyjno - informacyjnych na temat poziomu zanieczyszczenia gleb i konieczności stosowania odpowiednich upraw i nawozów. Pewne typy roślin kumulują metale ciężkie, w związku z tym nie zaleca się ich uprawy w celach konsumpcyjnych. Należy propagować rekreacyjno - wypoczynkowe funkcje takich ogrodów. Upraw na glebach narażonych na zanieczyszczenie należy zaniechać szczególnie w pobliżu tras komunikacyjnych i zakładów przemysłowych.

Istotnym zadaniem do realizacji w zakresie ochrony gleb jest racjonalizacja ich nawożenia mineralnego. Szczegółowe zasady stosowania dopuszczalnych ilości nawozów azotowych określone zostały w dyrektywie Unii Europejskiej o dopuszczalnej ilości azotanów w glebie pochodzenia rolniczego oraz w Dyrektywie o zastosowaniu osadów ściekowych w rolnictwie.

Zadaniem, które należy zrealizować w Płocku jest stworzenie map glebowych terenów uprawianych rolniczo, które pomogą w ustalaniu dawek nawozowych dla poszczególnych roślin oraz umożliwią dobór odpowiednich roślin uprawnych. Ważnym zadaniem jest okresowy (np. co 5 lat) monitoring jakości gleb, zwłaszcza w rejonach zakładów uciążliwych dla środowiska, ruchliwych tras komunikacyjnych, aby wykluczyć zanieczyszczenie metalami ciężkimi i środkami ochrony roślin. Informacje o jakości gleb i stopniu zanieczyszczenia powinny znaleźć się na jednej mapie.

Na terenie Płocka do zadań zaliczonych jako priorytetowe w zakresie ochrony ziemi i gleb zaliczono również zadania z innych działów gospodarki środowiskowej, z gospodarki wodno - ściekowej, odpadowej, z ochrony powietrza i edukacji ekologicznej.

W celu monitoringu gleb na starostów nałożony został obowiązek prowadzenia okresowych badań jakości gleby i ziemi (art. 109 ust. 2 Prawa Ochrony Środowiska). Zadaniem starosty jest również prowadzenie rejestru zawierającego informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenia standardów jakości gleby lub ziemi, z wyszczególnieniem obszarów, na których obowiązek rekultywacji obciąża starostę (Art. 110 POŚ). Rejestr taki musi być corocznie aktualizowany.

7.3.4. Program operacyjny na lata 2004-2007 dla pola: Gleby

[illegible]

8. Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii

Na terenie miasta Płocka największa presja na środowisko wywierana jest przez zakłady produkcyjne oraz sferę gospodarki komunalnej. Istotne kierunki oddziaływania to: emisja zanieczyszczeń do wód i powietrza, emisja hałasu, pobór wód powierzchniowych oraz energii. Stąd też, zagadnienia te zostały ujęte w programie ochrony środowiska.

8.1. Racjonalizacja użytkowania wody do celów produkcyjnych i konsumpcyjnych

Cel średnioterminowy:

Zmniejszenie w perspektywie do roku 2010 wodochłonności produkcji przemysłowej o 50% w porównaniu z rokiem 1990 oraz zmniejszenie zużycia wody w sektorze komunalnym

Poszukiwanie alternatywnych źródeł wód pitnych dla Miasta Płocka

Cel pierwszy wynika z przyjętych limitów krajowych. Największe znaczenie dla realizacji tego celu mają działania podejmowane przez poszczególne zakłady produkcyjne, a także jednostki funkcjonujące w sektorze komunalnym.

Cel drugi podyktowany jest potrzebą zapewnienia mieszkańcom miasta wody pitnej o odpowiedniej jakości. Z uwagi na to, że w rejonie miasta istnieją odpowiednie zasoby wód podziemnych, które mogłyby być wykorzystane w tym celu, a obecnie ujmowana woda powierzchniowa wymaga wielostopniowego uzdatniania, rozwój badań w kierunku pozyskania wód pitnych lepszej jakości jest zasadny.

W Płocku zużycie wody, zarówno do celów konsumpcyjnych, jak też produkcyjnych, systematycznie spada. Związane jest to przede wszystkim z urealnieniem cen wody oraz systemem rozliczeń (przejsie z systemu ryczałtowego na liczniki poboru), w którym konsument płaci za rzeczywistą ilość zużytej wody. Ogólny wzrost kosztów utrzymania spowodował wśród mieszkańców Płocka wykształcenie postaw oszczędzania wody, co jest zjawiskiem pozytywnym. Zużycie wody w Płocku wynosiło w 2001 r 15 494 m³ i było mniejsze w stosunku do 2000 roku o 5,1%. W porównaniu do roku 1991, kiedy zużycie wyniosła 31 494, odnotowano ponad 50% spadek zużycia wody przez gospodarstwa domowe i pozostałych użytkowników. W dalszym ciągu utrzymuje się tendencja zniżkowa.

Pobór wody w zakładach przemysłowych w Płocku wyniósł w 2001 roku 16 514 dam³ i stanowił 0,85% poboru wody w województwie mazowieckim. W celu dalszego zmniejszenia wodochłonności w strefie gospodarki, zakłady korzystające ze środowiska - pobierające wodę, surowce i energię powinny uzyskać pozwolenie zintegrowane oraz stosować najlepsze dostępne techniki (BAT). Istotne jest wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego w zakładach (normy ISO 14000), wprowadzanie zasad Czystej Produkcji, przystępowanie do programów sektorowych z dziedziny ochrony środowiska. W 2002 roku w Płocku 150 jednostek posiadało normy ISO.

Cele krótkoterminowe i kierunki działań:

1. Zmniejszenie, a docelowo eliminacja wykorzystania wód podziemnych do celów przemysłowych, z wyjątkiem przemysłu spożywczego,
2. Zmniejszenie zapotrzebowania na wodę w przemyśle,
3. Wprowadzanie zamkniętych obiegów wody i wodooszczędnych technologii produkcji w przemyśle,
4. Kontynuacja modernizacji sieci wodociągowych w celu zmniejszenia strat wody w systemach przesyłowych,
5. Wspieranie działań mających na celu zmniejszenie zużycia wody w gospodarstwach domowych (modernizacja urządzeń, instalacja liczników wody),
6. Prowadzenie działań edukacyjno - informacyjnych, zarówno dla mieszkańców miasta, jak i podmiotów gospodarczych w zakresie konieczności i możliwości oszczędzania wody.

Efekty wynikające z racjonalizacji zużycia wody:

- zwiększenie regionalnych zasobów wodnych,
- utrzymanie równowagi w środowisku wodnym,
- ograniczenie deficytów wody,
- zmniejszenie ilości wytwarzanych ścieków, a tym samym poprawa jakości wód.

8.2. Zmniejszenie zużycia energii**Cel średnioterminowy:****Zmniejszenie zużycia energii w przeliczeniu na jednostkę krajowego produktu o 25% w roku 2010 w porównaniu z rokiem 2000 i o 50% w porównaniu z rokiem 1990**

Cel ten wynika bezpośrednio z założeń Polityki Ekologicznej Państwa. Osiągnięcie go uwarunkowane jest dalszym urealnieniem cen energii, m.in. poprzez wliczenie w jej cenę jednostkową kosztów środowiskowych (opłaty produktowe od paliw, zróżnicowane w zależności od uciążliwości danego paliwa dla środowiska). Ograniczenie ogólnego zużycia energii (także zmniejszenie produkcji energii) przyniesie efekty w postaci zmniejszenia zużycia surowców energetycznych, a także zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do środowiska.

Zmniejszenie zużycia energii powinno być rozpatrywane jednostkowo, gdyż przy zakładanym wzroście gospodarczym i rozwoju Płocka nieunikniony jest bezwzględny wzrost zużycia energii. W mieście liczba odbiorców energii elektrycznej wzrasta rokrocznie nieznacznie (średnio o 1,2%), jest to związane ze zwiększeniem się ilości mieszkań i zakładów pracy.

Zmniejszenie zużycia energii, zwłaszcza w sektorze komunalnym, związane będzie z nieuniknionym wzrostem cen tej energii. Zużycie energii w przeliczeniu na 1 odbiorcę w Płocku wyniosło w 2001 roku 1501 kWh i było mniejsze w porównaniu z rokiem poprzednim o 10,3%. Podstawowe znaczenie będą mieć również działania w zakresie restrukturyzacji i modernizacji gospodarki (wprowadzanie energooszczędnych technologii) oraz wzrost świadomości społeczeństwa. Odnotować należy działalność władz miejskich w zakresie wprowadzania energooszczędnego oświetlania ulic - od kilku lat prowadzona jest akcja zamiany lamp rtęciowych na sodowe (tańsze i energooszczędne). Obecnie lampy rtęciowe stanowią poniżej 10% wszystkich lamp w Płocku.

Wymienione działania będą realizowane przez podmioty gospodarcze, a także wytwórców energii; władze samorządowe mają ograniczony wpływ na realizację założonych celów. Niemniej, istotne jest prowadzenie działań edukacyjnych i informowanie o dostępnych możliwościach w zakresie ograniczania zużycia energii.

Cele krótkoterminowe i kierunki działań:

1. Restrukturyzacja gospodarki w kierunku ograniczania produkcji energochłonnej,
2. Wprowadzanie energooszczędnych technologii i urządzeń w przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej,
3. Zmniejszenie strat energii, zwłaszcza cieplnej, w systemach przesyłowych oraz obiektach mieszkalnych, usługowych i przemysłowych,
4. Poprawa parametrów energetycznych budynków, szczególnie nowobudowanych,
5. Racjonalizacja zużycia i oszczędzania energii przez społeczeństwo miasta,
6. Stymulowanie i wspieranie przedsięwzięć w zakresie zmniejszania zużycia energii.

Efekty wynikające ze zmniejszenia energochłonności gospodarki:

- zmniejszenie eksploatacji zasobów naturalnych,
- spadek zużycia paliw,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza,
- ograniczenie kosztów ochrony atmosfery przed zanieczyszczeniami,
- zmniejszenie negatywnych oddziaływań zanieczyszczeń powietrza na środowisko,
- zmniejszenie kosztów produkcji energii.

8.3. Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Cele średnioterminowe do roku 2015:

Zwiększenie 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

Obecnie wykorzystanie energii odnawialnej w Unii Europejskiej kształtuje się na poziomie 6%. Planuje się wzrost tego udziału do 12% w perspektywie roku 2010. W Polsce zakłada się, że w 2010 roku udział zużycia energii odnawialnej będzie na poziomie 7,5% (wynika to z Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 maja 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii oraz energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła).

Na terenie Płocka istnieją duże możliwości szerszego wykorzystania energii odnawialnej. Aktualnie miasto wykorzystuje ciepło wytwarzane w Elektrociepłowni Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A., do produkcji którego używa się odsiarczonych odpadów pod nazwą gudron. Możliwe jest także stosowanie w wąskim zakresie metod przetwarzania energii biomasy (np. słomy, drewna) na energię użyteczną, głównie ciepłą (kotły opalane biomasą). Z uwagi na swoisty mikroklimat, możliwe byłoby wykorzystanie energii słonecznej poprzez instalację baterii słonecznych. Do celów energetycznych może być również wykorzystywany gaz powstający w wyniku fermentacji metanowej osadów ściekowych. Pewnym rozwiązaniem mogłoby być termiczne przekształcanie w istniejącej Elektrociepłowni paliw zastępczych, np. z odpadów komunalnych (RDF).

Cele krótkoterminowe do roku 2007 i kierunki działań:

1. Zwiększenie zaangażowania środków publicznych (budżetowych i pozabudżetowych) i prywatnych na rozwój energetyki ze źródeł odnawialnych z równoczesną poprawą efektywności ich wykorzystania,
2. Intensyfikacja działań umożliwiających wykorzystanie w tym zakresie środków finansowych z Unii Europejskiej i międzynarodowych instytucji finansowych,
3. Inwentaryzacja potencjału energii odnawialnej i niekonwencjonalnej na terenie miasta,
4. Działalność edukacyjno - informacyjna z zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
5. Wsparcie finansowo - logistyczne projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji z zakresu energii odnawialnej.

Efekty wynikające ze wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych:

- zmniejszenie zużycia nieodwracalnych zasobów surowców energetycznych,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza powstających podczas spalania paliw tradycyjnych,
- zmniejszenie szkód w środowisku związanych z wydobyciem surowców i wytwarzaniem energii z surowców naturalnych,
- stymulacja rozwoju nowoczesnych technologii,
- stworzenie nowych miejsc pracy,
- zyskanie wizerunku miasta wspierającego działania innowacyjne.

8.4. Zmniejszenie materiałochłonności i odpadowości produkcji

Cele średnioterminowe:

Ograniczenie do roku 2010 materiałochłonności produkcji 50% w stosunku do roku 1990

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, trwale zanieczyszczenia organiczne oraz substancje niszczące warstwę ozonową)

Poszczególne działania ujęte w niniejszym rozdziale skierowane są głównie do podmiotów gospodarczych. Rolą jednostek samorządowych jest popularyzacja metod ograniczania presji na środowisko oraz wpływ na politykę środowiskową zakładów poprzez wydawanie odpowiednich decyzji i zezwoleń.

Cele krótkoterminowe do roku 2007 i kierunki działań:

1. Oszczędna gospodarka materiałami i surowcami w zakładach produkcyjnych,
2. Zwiększenie recyklingu i odzysku materiałowego i energetycznego w zakładach produkcyjnych,
3. Zapobieganie i minimalizacja zanieczyszczeniom, uciążliwościom i zagrożeniom u źródła.

Efekty wynikające ze zmniejszenia materiałochłonności i odpadowości produkcji:

- zmniejszenie nakładów jednostkowych na produkcję przemysłową,
- zmniejszenie ogólnych kosztów ochrony środowiska oraz w zakładach,
- zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego,
- zmniejszenie zużycia surowców naturalnych i innych materiałów,
- zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów.

9. Włączanie aspektów ekologicznych do polityk sektorowych

9.1. Zagadnienia ochrony środowiska w ujęciu sektorowym

Rozwój cywilizacyjny i gospodarczy są przyczyną degradacji środowiska naturalnego - zanieczyszczania jego poszczególnych komponentów, wyczerpywania się zasobów surowcowych, zmiany gatunkowe flory i fauny, a także pogarszania się stanu zdrowia ludności. Przeciwdziałaniem dla niekontrolowanej ekspansji gospodarczej jest przyjęcie zasad zrównoważonego rozwoju, który polega na prowadzeniu szerokiej działalności człowieka, ciągłym rozwoju gospodarczym i społecznym przy niedopuszczeniu do dalszej degradacji środowiska naturalnego oraz na podejmowaniu działań zmierzających do restytucji zniszczonych elementów środowiska. Oznacza to, że w każdej dziedzinie działalności gospodarczej, która może oddziaływać na środowisko, należy przyjąć określone zasady i cele, które ograniczą lub wyeliminują ten negatywny wpływ. Wskazówki w tej sprawie przedstawione zostały w dokumencie Rady Ministrów „Wytocznych dotyczących zasad i zakresu uwzględniania zagadnień ochrony środowiska w programach sektorowych” oraz w Polityce Ekologicznej Państwa.

Dla Płocka kluczowe zagadnienie dla ochrony środowiska mają następujące dziedziny:

9.1.1. Przemysł

Płock należy do szczególnie uprzemysłowionych miast kraju. Mimo pozytywnych zmian w strukturze przemysłu, nadal stanowi on główny czynnik oddziałujący negatywnie na środowisko. Do głównych zagrożeń z tytułu rozwoju tej dziedziny gospodarki należą: emisja zanieczyszczeń do powietrza i wód, degradacja powierzchni ziemi i krajobrazu, emisja hałasu, możliwość wystąpienia poważnej awarii.

Głównym celem dla zrównoważenia produkcji przemysłowej jest:

Minimalizacja negatywnego oddziaływania procesów przemysłowych na środowisko poprzez restrukturyzację przemysłu i wdrożenie prośrodowiskowych wzorców i modelu produkcji

Zakłady przemysłowe powinny ponosić całkowitą odpowiedzialność za podejmowane działania mogące pogorszyć stan środowiska przyrodniczego. Istotne jest, aby sprawcy zanieczyszczeń i przekształceń nie ograniczali się do naprawy zaistniałych szkód i spełnienia wymogów określonych w pozwoleniach na korzystanie ze środowiska, ale zmięrzali do zapobiegania i minimalizacji negatywnych oddziaływań.

Aktualnie w Płocku tworzony jest Park Przemysłowo - Technologiczny, którego celem będzie pobudzenie rozwoju społeczno - gospodarczego miasta i regionu. Park oparty będzie o unikalną kombinację potencjału produkcyjnego koncernu naftowego PKN Orlen S.A., zasobów intelektualnych miasta Płock i zaangażowania samorządu lokalnego. Park technologiczny jest optymalnym rozwiązaniem z punktu widzenia zasad zrównoważonego rozwoju, gdyż pozwala na optymalne wykorzystanie przestrzeni (wspólna infrastruktura inżyniersko - techniczna, drogi, parkingi, magazyny itp.), surowców i potencjału ludzkiego. Ważna jest także możliwość współpracy pomiędzy poszczególnymi zakładami w kwestiach dotyczących ochrony środowiska (np. wspólny odbiorca odpadów, oczyszczalnia ścieków, drogi dojazdowe, transport).

Istotne jest, aby nowopowstające podmioty gospodarcze nie należały do jednostek silnie oddziałujących na środowisko - preferowany powinien być np. przemysł zaawansowanej technologii, wymagający zaplecza badawczego. W procesie kreowania jednostek innowacyjno - wdrożeniowych wykorzystywany będzie potencjał miasta Płocka jako ośrodka naukowego. Jednym z preferowanych branż może być produkcja aparatury dla monitoringu ekologicznego, urządzeń ochrony i rewitalizacji środowiska, itp.

Na terenach przewidzianych do zagospodarowania w ramach Parku Przemysłowo - Technologicznego obowiązują następujące zasady zrównoważonego rozwoju:

- zasada zapobiegania powstawaniu zanieczyszczeń,
- zasada utrzymania i ochrony istniejących zasobów środowiska przyrodniczego,
- zasada racjonalnego zagospodarowania powierzchni ziemi przy zachowaniu wysokiego udziału terenów zielonych,
- zasada stopniowego zmniejszania intensywności zagospodarowania od Centrum Technopolii do terenów otwartych w strefie Jaru Brzeźnicy,
- zasada zintegrowanego zagospodarowania w obrębie wyznaczonych w planie terenów, podstref czy całych stref,
- zasada stosowania najlepszej dostępnej techniki (BAT), w tym technologii energooszczędnych z maksymalnym wykorzystaniem energii odpadowej oraz energii odnawialnej,
- zasada ograniczania ryzyka wystąpienia poważnej awarii oraz jej skutków dla ludzi i środowiska.

Dodatkowe kierunki działań zmierzające do osiągnięcia założonego celu w sektorze przemysłowym to:

1. Osiągnięcie w zakładach przemysłowych w Płocku wskaźników energochłonności, materiałochłonności i wodochłonności nie odbiegających od tych, jakie w tym samym czasie będą uzyskiwane w innych krajach Unii Europejskiej i OECD.
2. Ograniczanie terenów wytwórczości jako elementu terenów zainwestowanych, przy zwiększeniu intensywności ich wykorzystania.
3. Spełnienie przez wszystkie zakłady wymagań w zakresie korzystania ze środowiska określonych przepisami prawa krajowego i obowiązującymi decyzjami administracyjnymi (dopuszczalne wielkości emisji, rejestry zanieczyszczeń, monitorowanie emisji, zintegrowane pozwolenia na korzystanie ze środowiska, zasady postępowania z odpadami, jakość ekologiczna wyrobów, zarządzanie ryzykiem środowiskowym, oceny oddziaływania na środowisko, procedury raportowania).
4. Wdrażanie projektów Czystszej Produkcji i zarządzania środowiskowego w zakładach, modernizacja instalacji przemysłowych.
5. Sukcesywne wyposażanie zakładów (tam, gdzie jest to niezbędne) w infrastrukturę techniczną ochrony środowiska (oczyszczalnie ścieków, systemy oczyszczania spalin, itp.).

6. Wdrożenie systemów zapobiegania i przeciwdziałania zdarzeniom mogącym powodować poważną awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska w zakładach stwarzających tego typu zagrożenie.
7. Wdrożenie dobrowolnych lub obowiązkowych (w zależności od stopnia ryzyka) ubezpieczeń od odpowiedzialności cywilnej za ewentualne, spowodowane szkody ekologiczne.
8. Modernizacja, ewentualnie eliminacja z obszarów o funkcji mieszkaniowo - usługowej zakładów wytwórczych.

Jedną z metod minimalizacji wpływu działalności produkcyjnej jest wprowadzenie w zakładach zasad tzw. Czystszej Produkcji, nazywanej strategią ochrony środowiska XXI wieku. Przy opracowaniu niniejszego rozdziału wykorzystano materiały Ruchu Czystszej Produkcji. Czysta Produkcja jest prewencyjną strategią ochrony środowiska polegającą na zapobieganiu u źródła powstawaniu odpadów stałych, ścieków, gazów i pyłów oraz oszczędności energii, wody, paliw i innych zasobów naturalnych w procesach produkcyjnych, usługach oraz w każdej innej działalności. Wprowadzane do produkcji surowce i energia są odnawialne, wykorzystane ponownie i zachowywane.

Idea Czystszej Produkcji (CP) jest przeciwieństwem strategii „końca rury”, czyli usuwania skutków oddziaływania produkcji na środowisko obowiązującej powszechnie w zakładach przemysłowych, polegającej na inwestowaniu w instalacje do oczyszczania gazów, ścieków, odpadów. Idea CP kładzie nacisk na ograniczenie zanieczyszczeń „u źródła”, czyli w momencie ich powstawania w procesie produkcyjnym. Nie oznacza to zaniechania oczyszczania - jest ono ostatnim etapem działania i stosowane jest wyłącznie do tych odpadów i zanieczyszczeń, których powstaniu nie da się jeszcze zapobiec. Ideałem usuwania skutków produkcji jest nieprzekraczanie dopuszczalnych norm zrzutów do środowiska.

Głównymi aspektami Czystszej Produkcji są: zmniejszenie uciążliwości dla środowiska oraz dodatkowy efekt ekonomiczny. Oznacza to, że projekty CP powinny przynieść korzyści także przedsiębiorstwu, zmniejszając jego koszty własne i redukując np. opłaty za korzystanie ze środowiska i wprowadzanie do niego zanieczyszczeń. Należy jednakże zdawać sobie sprawę z faktu, że koszty inwestycyjne czystszych technologii są najczęściej droższe od standardowych.

Czysta Produkcja jest działaniem ciągłym. Przedsiębiorstwa decydujące się na dobrowolne wdrożenie strategii CP stale dążą do redukcji zanieczyszczeń, zmniejszenia zużycia energii oraz kosztów związanych z opłatami środowiskowymi, poprzez opracowywanie i wdrażanie tzw. projektów CP. Inwestycje takie zwracają się po okresie nawet kilku miesięcy (zależnie od projektu CP).

Należy wziąć pod uwagę, że redukcja zanieczyszczeń i zużycia energii nie mogą być rozpatrywane w skalach bezwzględnych; jeżeli spadnie wielkość produkcji, wystąpi co prawda zmniejszenie zanieczyszczeń, lecz nie oznacza to poprawy oddziaływania na środowisko naturalne. Ilości odpadów, surowców, energii oraz koszty muszą być odniesione do wielkości produkcji zakładu w danym okresie.

Czystszą Produkcję uzyskujemy poprzez:

- zmianę postaw ludzkich,
- modernizację lub zmianę technologii,
- stosowanie know - how.

Przedsiębiorstwa zainteresowane włączeniem się do Ogólnopolskiego Ruchu Czystszej Produkcji mogą zgłaszać się do Polskiego Centrum Czystszej Produkcji w Katowicach, ul. Krasińskiego 13, tel/fax. (032) 156 - 55 - 07. Informacje na temat wdrażania metod Czystszej Produkcji można uzyskać w FSNT NOT, której Zarząd Główny znajduje się w Warszawie, ul. Czackiego 3/5. Organizacja ta powołała również osiem regionalnych Centrów Czystszej Produkcji, koordynujące sprawy związane z tą problematyką na określonym terenie. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dofinansowuje ogólnopolski program Czystszej Produkcji ze środków na edukację ekologiczną, stwarzając jednocześnie preferencje finansowe w ramach innych linii kredytowych dla realizacji projektów CP.

Kolejnym działaniem wspomagającym aktywność zakładów na rzecz ochrony środowiska jest wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego. Oznacza to włączenie środowiska i jego ochrony do celów strategicznych firmy i przypisanie tych zagadnień do kompetencji zarządu firmy. Sformalizowany systemem

zarządzania środowiskowego wprowadza się według norm ISO serii 14000, które są przydatne dla przedsiębiorstw o dowolnym charakterze i wielkości. Normy te określają wymagania, które umożliwiają sformułowanie polityki i celów działalności organizacji, jej wyrobów i usług, które mogą oddziaływać na środowisko i które organizacja może kontrolować.

Wprowadzenie Systemu Zarządzania Środowiskowego powinno przynieść następujące korzyści:

- w obszarze finansowym: redukcja kosztów energii, surowców, usuwania odpadów, kosztów ponoszonych za zaistniałe sytuacje awaryjne, oszczędność czasu i ludzkiego wysiłku, racjonalne skalkulowanie kosztów ubezpieczeń,
- w zakresie zarządzania: szybsze wykrywanie i usuwanie nieprawidłowości, możliwość wprowadzenia działań zapobiegawczych, zanim wystąpią szkodliwe efekty środowiskowe,
- w obszarze prawno-społecznym: polepszenie wizerunku firmy w oczach klientów, polepszenie stosunków z władzami i grupami zainteresowanymi spełnienie wymogów inwestorów i polepszenie dostępu do kapitału, ułatwienia w otrzymywaniu odpowiednich zezwoleń i uprawnień, poprzez prezentację właściwego stosunku do spraw ochrony środowiska, promocja ochrony środowiska na własnym przykładzie.
- zmiany profilu i technologii produkcji na mniej odpadotwórczą.

Na terenie Płocka wytypowano trzy zakłady posiadające instalacje, które będą musiały uzyskać pozwolenie zintegrowane, zgodnie z wymogami ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm) oraz ustawą o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska, o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw z dnia 27 lipca 2001 roku (Dz.U. Nr 100, poz. 1085). Obowiązek uzyskania pozwoleń zintegrowanych wynika z konieczności dostosowania się do dyrektywy 96/61/WE (IPPC).

Na terenie Płocka pozwoleniem zintegrowanym objęte będą:

1. PKN Orlen S.A. (w gestii Wojewody)
2. Płockie Zakłady Drobiarskie „Sadrob” - w gestii Prezydenta Miasta Płocka
3. CNH Sp. z o.o. (dawny Bizon) - w gestii Prezydenta Miasta Płocka

Najbardziej uciążliwy dla Płocka zakład przemysłowy - PKN Orlen S.A. realizował w latach 1997-2003 Ekologiczny Program Dostosowawczy (EPD), mający za zadanie zmniejszenie uciążliwości zakładu dla środowiska. W związku z tym zrealizowano szereg zadań, w tym:

- z zakresu ochrony powietrza (11 zadań) - ograniczenie ponadnormatywnej emisji zanieczyszczeń gazowych do emitorów oraz urządzeń instalacji kompleksu rafineryjno - petrochemicznego,
- emisja hałasu (6 zadań) - zmniejszenie emisji hałasu celem dotrzymania norm prawnych w tym zakresie,
- środowisko gruntowo - wodne (2 zadania) - ograniczenie zasięgu rozlewisk wolnych węglowodorów, rozpoznanie środowiska wodno - gruntowego i likwidacja rozlewisk węglowodorów,
- gospodarka wodno - ściekowa (6 zadań) - zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń oraz ilości oczyszczonych ścieków odprowadzanych do Wisły,
- gospodarka odpadami (3 zadania) - uporządkowanie gospodarki odpadami na terenie zakładu.

Ocenia się, że EPD spełnił swoje zadanie, nastąpiło bowiem znaczne ograniczenie uciążliwości zakładu, potwierdzone wymiernymi efektami i kontrolami WIOŚ. Jednakże, dla hałasu i środowiska wodno - gruntowego przyjęty okres 6 - letni okazał się zbyt krótki dla osiągnięcia wszystkich zakładanych w EPD efektów. W związku z tym zadania w powyższych sektorach winny być kontynuowane.

Kolejną istotną sprawą jest dostosowanie funkcjonujących w Płocku stacji paliw do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.200 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi dalekosieżne do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 98, poz. 1067 z późn. zm.). Rozporządzenie to jest wynikiem konieczności spełnienia wymagań dyrektywy 94/63 WE - kontrola emisji lotnych związków organicznych z istniejących instalacji do magazynowania i transportu paliw. Zgodnie z tymi aktami prawnymi, do 31.12.2005 roku stacje paliw powinny być wyposażone w urządzenia kontrolno - pomiarowe sygnalizujące wycieki paliw do gruntu i wód,

w urządzenia zabezpieczające przed emisją par benzyn do powietrza przy napełnianiu zbiorników magazynowych i tankowaniu paliwa przez kierowców.

Na terenie Płocka funkcjonuje około 21 stacji, z czego nie wymagają modernizacji następujące obiekty:

- Stacja Statoil Polska Sp. z o.o. przy ul. Bielskiej 61a,
- Stacja PKN Orlen S.A. przy ul. Wyszogrodzkiej 23,
- Stacja PKN Orlen S.A. przy ul. Łukasiewicza 15,
- Stacja PetroCentrum przy ul. Wyszogrodzkiej 150,
- Stacja OrlenTransport przy ul. Chemików 7.

Pozostałe stacje nie spełniają wymagań i będą musiały zostać zmodernizowane, bądź też zamknięte.

Aspekty związane z rozwojem proekologicznych form działalności gospodarczej przedstawione zostały również w Planie gospodarki odpadami dla miasta Płocka.

9.1.2. Transport

Jednym z atutów miasta powinien być dobry układ komunikacyjny wraz z rozwiniętym systemem lokalnego transportu zbiorowego.

W Płocku zarząd drogami na terenie miasta należy do kompetencji Miejskiego Zarządu Dróg w Płocku, który jest jednostką budżetową. Odpowiada za remonty dróg, ich oznakowanie i konserwację sygnalizacji świetlnej.

Układ komunikacyjny Płocka jest niewystarczający do obecnych potrzeb - aby je zrównoważyć, należy wybudować północną obwodnicę miasta, II przeprawę mostową wraz z drogami dojazdowymi oraz systematycznie utwardzać drogi gminne i powiatowe w obrębie granic miasta. Konieczna jest również poprawa nawierzchni dróg istniejących.

Perspektywiczne cele zrównoważenia sektora transportu obejmują:

1. Poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego,
2. Usprawnienie połączeń komunikacyjnych wewnątrz miasta,
3. Usprawnienie połączeń zewnętrznych miasta,
4. Poprawę warunków podróżowania w transporcie indywidualnym i zbiorowym,
5. Poszerzenie dróg modernizowanych klasy G (główne drogi powiatowe) do szerokości minimalnej 5,5 m; klasy Z (zbiórce drogi powiatowe) do szerokości minimalnej 4,5 m; klasy L (lokalne drogi powiatowe) do szerokości minimalnej 3,5 m,
6. Budowę zatok w miejscach zatrzymywania się autobusów,
7. Utwardzenie nawierzchni dróg,
8. Uzyskanie przez wszystkie eksploatowane środki transportu, a także paliwa parametrów w zakresie walorów użytkowych oraz w zakresie oddziaływania na środowisko, jakie będą w tym czasie obowiązywały w Unii Europejskiej,
9. Doprowadzenie do ogólnej przepustowości szlaków i węzłów infrastruktury transportowej, a także jej rozmieszczeniu przestrzennemu, do stanu w pełni odpowiadającego rzeczywistym potrzebom przewozowym,
10. Wyprowadzenie tranzytowych przewozów samochodowych poza obszar zwartej zabudowy,
11. Spełnienie wszystkich wymaganych w prawie polskim i międzynarodowym warunków bezpieczeństwa przy przewozach ładunków niebezpiecznych,
12. Wdrożenie płynnej regulacji ruchu w obszarach o jego największym natężeniu,
13. Zmniejszenie technicznych ograniczeń w zakresie rozwoju transportu rowerowego, poprzez wybudowanie lub wyznaczenie, na wszystkich obszarach zabudowanych, ścieżek rowerowych oraz odpowiednio zagospodarowanych miejsc do parkowania rowerów,
14. Poprawa stanu istniejących dróg i ulic w mieście poprzez ich przebudowę, modernizację,
15. Uzbrojenie w infrastrukturę, wzmocnienie nawierzchni, budowę ekranów dźwiękochłonnych,
16. Budowa II przeprawy mostowej wraz z drogami dojazdowymi,
17. Budowa obwodnicy północnej miasta.

9.1.3. Gospodarka komunalna i budownictwo

Zamierzenia w zakresie uzyskania docelowych cech zrównoważenia gospodarki komunalnej i budownictwa obejmują:

1. Spełnienie wszystkich wymagań wynikających z przepisów prawa krajowego i regulacji Unii Europejskiej, a także określonych regułami racjonalności i dobrej praktyki gospodarowania, dotyczących stanu infrastruktury technicznej gospodarki komunalnej w zakresie: uzdatniania wody do picia, oczyszczania i odprowadzania ścieków, zagospodarowania odpadów, ograniczania emisji ze spalania w lokalnych kotłowniach, opomiarowanie zużycia wody i ciepła, zmniejszenie strat przesyłowych wody i ciepła,
2. Tworzenie bądź utrzymanie ładu przestrzennego w mieście, obejmującego zachowanie właściwych relacji pomiędzy terenami zabudowanymi i terenami otwartymi, zaplanowany, zharmonizowany z krajobrazem kształt architektoniczno - urbanistyczny pojedynczych budynków i ich zespołów, dbałość o czystość i porządek,
3. Całkowite wyeliminowanie samowoli budowlanej,
4. Szerokie wdrażanie tzw. dobrych praktyk w zakresie realizacji prac budowlanych (organizacja zaplecza i placu budowy, stosowane technologie, jakość, a zwłaszcza uciążliwość dla środowiska, maszyn i urządzeń oraz środków transportu, porządkowanie i rekultywacja zajętego terenu po zakończeniu inwestycji, itp.), skutecznie wspierane nadzorem inwestorskim i administracyjnym w pełni wykorzystującym zalecenia zawarte w wykonanych ocenach oddziaływania projektowanych inwestycji na środowisko.

9.1.4. Rekreacja i turystyka

Płock i region płocki są urozmaicone pod względem krajobrazowym i przyrodniczym, co sprzyja wypoczynkowi i turystyce. W samym Płocku, mieście o ponad 1000 - letniej historii, znajdują się liczne obiekty zabytkowe, które przyciągają zwiedzających. Atrakcją jest również Skarpa Wiśłana i tereny ją otaczające. Obecna infrastruktura kulturalna jest dość stabilna, z tendencją wzrostową. Baza hotelowa jest jednak niewystarczająca na potrzeby turystyki. Infrastruktura rekreacyjno - wypoczynkowa składa się z 3 krytych pływalni, 3 stadionów, 2 baz sportowych i 2 kompleksów sportowo - rekreacyjnych. Funkcjonują liczne kluby sportowe, związane głównie z dyscyplinami wodnymi (wioślarstwo, kajakarstwo). Obecnie na terenie miasta funkcjonuje niewiele obiektów zieleni urządzonych - parków, zieleńców, zieleni osiedlowej, ogródków działkowych, itp.

Prężnie natomiast rozwija się turystyka sobotnio-niedzielną, wspierana przez Polskie Towarzystwo Turystyczno-Krajoznawcze. Długość oznakowanych tras turystycznych w okolicach Płocka wynosi 412 km.

Ruch turystyczny, szczególnie nasilony w sezonie letnim, oddziałuje także w sposób negatywny na środowisko. Nadmierny gwar i hałas komunikacyjny jest przyczyną zakłócania spokoju np. ptaków będących w fazie lęgowej, natężenie ruchu samochodowego jest przyczyną zanieczyszczenia atmosfery i gleby w pobliżu dróg dojazdowych do obiektów. Nieprzestrzeganie zasad czystości i porządku przez turystów powoduje zaśmiecanie terenów rekreacyjnych.

Planowane do uzyskania, docelowe cechy zrównoważenia sektora rekreacji i turystyki obejmują:

1. Optymalne wykorzystanie walorów przyrodniczych miasta do celów rekreacji i turystyki
2. Wzmocnienie infrastruktury rekreacyjnej i turystycznej na terenie miasta
3. Wspieranie rozbudowy szlaków pieszych, wodnych, konnych i rowerowych
4. Kontynuacja i wdrażanie programów wspierających rozwój rekreacji i sportu mieszkańców, organizacja turniejów i zawodów sportowych
5. Wspieranie towarzystw i fundacji zajmujących się turystyką, rekreacją i sportem
6. Rozszerzanie edukacji ekologicznej o przyrodę miasta
7. Ochrona dziedzictwa kulturowo - historycznego (program ochrony zabytków)

9.1.5. Ochrona zdrowia

W tej dziedzinie wyróżnić można dwa aspekty: oddziaływania na środowisko obiektów służby zdrowia, takich jak szpitale, przychodnie, laboratoria medyczne oraz szerszego uwzględnienia w badaniach medycznych wpływu zanieczyszczeń środowiska na zdrowie ludzi.

Perspektywiczne cechy zrównoważenia ochrony zdrowia obejmują:

1. Wdrożenie nowoczesnego systemu gospodarki odpadami medycznymi,
2. Wyposażenie wszystkich obiektów służby zdrowia (typu szpitale) w niezbędną nowoczesną infrastrukturę w zakresie oczyszczania ścieków oraz korzystania ze szlachetnych źródeł energii (gaz ziemny, energia elektryczna, energia odnawialna),
3. Spełnienie przez wszystkie obiekty służby zdrowia wykorzystujące niebezpieczne substancje i urządzenia (przede wszystkim różnego rodzaju chemikalia, aparaturę analityczną, urządzenia terapeutyczne emitujące promieniowanie jonizujące) wymagań w zakresie zarządzania ryzykiem środowiskowym (zapobieganie i przeciwdziałanie sytuacjom awaryjnym, zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób, rygorystyczne przestrzeganie zalecanych technik i procedur postępowania oraz stosowanie wymaganych zabezpieczeń w ramach zabiegów terapeutycznych i wykonywania analiz),
4. Rozszerzenie zakresu badań profilaktycznych chorób wywołanych czynnikami środowiskowymi (zanieczyszczenie powietrza, wód, hałas i stres miejski),
5. Promowanie zdrowego stylu życia i aktywnego wypoczynku.

9.1.6. Handel

Znaczenie handlu będzie wzrastać ze względu na jego pośrednią rolę pomiędzy strefą konsumpcji i produkcji, a tym samym może on mieć kluczową rolę we wpływie na rodzaj i jakość wyrobów oraz możliwość kształtowania proekologicznych postaw konsumentów.

Pożądaną cechą zrównoważonego rozwoju handlu będzie zapewnienie i udostępnienie konsumentom informacji o cechach produktów pod kątem ich uciążliwości dla środowiska jak też walorów ekologicznych.

Przykładem może być informacja o biodegradowalności opakowania produktu lub pokazania sposobu postępowania z opakowaniem. Kolejne kierunki działań to:

6. Oznakowanie opakowań produktów przyjaznych dla środowiska,
7. Zapewnienie uzyskania informacji o produktach posiadających znak ekologiczny,
8. Promowanie produktów w opakowaniach łatwo poddających się odzyskowi.

9.1.7. Aktywizacja rynku do działań na rzecz środowiska

Istotnym wsparciem ochrony środowiska jest aktywizacja rynku do działań na rzecz ochrony środowiska prowadząca do tworzenia tzw. zielonych miejsc pracy (zwłaszcza w turystyce i ochronie przyrody, odnawialnych źródłach energii, wykorzystaniu odpadów), rozwoju produkcji urządzeń służących ochronie środowiska bądź produkcji towarów przyjaznych środowisku. Opracowany będzie tzw. ramowy program wspierania zielonych miejsc pracy jako element walki z bezrobociem. Program ten będzie zawierał mechanizm finansowego i eksperckiego wspierania władz samorządowych i prywatnych przedsiębiorców w tworzeniu zielonych miejsc pracy.

Cele krótkoterminowe i kierunki działań:

1. Preferowanie przy zakupach towarów oraz usług przez administrację rządową i samorządową tych produktów, które mają proekologiczny charakter,
2. Uwzględnianie w przetargach organizowanym przez administrację rządową i samorządową wymogów ekologicznych, o ile jest to ekonomicznie uzasadnione,

3. Kształtowanie równoprawnych warunków konkurencji przez pełne stosowanie zasady „zanieczyszczający płaci”, wraz z uwzględnieniem kosztów zewnętrznych,
4. Wspieranie powstawania i zachowania tzw. „zielonych” miejsc pracy, w szczególności w: ochronie przyrody, odnawialnych źródłach energii, transporcie publicznym, działaniach na rzecz oszczędzania zasobów (zwłaszcza energii i wody), odzysku produktów lub ich części oraz odzysku opakowań i wykorzystania odpadów jako surowców wtórnych,
5. Stymulowanie rozwoju przemysłu urządzeń ochrony środowiska, zwłaszcza urządzeń wykorzystywanych w ochronie wód i powietrza oraz zagospodarowania odpadów.

10. Edukacja ekologiczna

Adresatem końcowym *Programu ochrony środowiska* jest społeczeństwo Miasta Płocka. Warunkiem niezbędnym dla realizacji celów i zadań zawartych w Programie ochrony środowiska jest chęć włączenia się mieszkańców do ich realizacji. Z tego względu jednym z priorytetów Programu jest kontynuacja i dalszy rozwój prowadzonej od wielu lat na terenie Miasta edukacji ekologicznej. Płock może poszczycić się wieloma osiągnięciami w tej dziedzinie - edukacja ekologiczna prowadzona jest konsekwentnie na wielu poziomach i w różnych formach, we współpracy z wieloma ośrodkami (m.in. Regionalnym Centrum Edukacji Ekologicznej oraz Starostwem Powiatu Płockiego)

Działania zaproponowane w Programie przyczynią się do ukształtowania świadomości ekologicznej, rozumianej jako wiedza, poglądy i wyobrażenia ludzi o środowisku przyrodniczym i jego ochronie.

10.1. Edukacja ekologiczna formalna (szkolna)

Ten rodzaj edukacji to zorganizowany system kształcenia uczniów na wszystkich szczeblach systemu oświaty, nastawiony na wykształcenie w nich umiejętności obserwowania środowiska i zmian w nim zachodzących, wrażliwości na piękno przyrody i szacunku dla niej.

W Płocku edukacja ekologiczna stoi na bardzo wysokim poziomie- jest prowadzona od wielu lat w sposób szeroki i bardzo urozmaicony. Placówki oświatowe na przestrzeni lat 1996-2001 prowadziły współpracę z instytucjami i środowiskami proekologicznymi takimi jak: Miejski Ogród Zoologiczny, Liga Ochrony Przyrody, Regionalne Centrum Edukacji Ekologicznej, Mazowieckie Obserwatorium Geograficzne w Murzynowie k/Płocka, Wydziałem Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Gospodarki Wodnej (obecnie Oddziałem Ochrony Środowiska) Urzędu Miasta Płocka, Starostwem Powiatu Płockiego.

Na terenie poszczególnych placówek oświatowych funkcjonowały i kontynuują w dalszym ciągu działalność koła ekologiczne, niektóre szkoły wydają gazetki, organizują wyjazdy do tzw. „zielonych szkół”, uczestniczą w akcji sprzątanie świata, uczniowie wyjeżdżają do gospodarstw ekologicznych i zwiedzają ścieżki dydaktyczne w Brudzeńskim i Gostynińsko - Włocławskim Parku Krajobrazowym. Szkoły indywidualnie lub we współpracy z LOP i RCEE organizują dla uczniów różnego rodzaju konkursy: np. plastyczne, fotograficzne, olimpiady wiedzy i rajdy, których celem jest podniesienie świadomości ekologicznej uczniów, a poprzez nich rodziców.

Nauczyciele szkół uczestniczyli w warsztatach polsko-amerykańskiego programu edukacji ekologicznej „KRAĞ”. W celu zapewnienia odpowiedniej bazy dydaktycznej placówki oświatowe wyposażane są w pomoce naukowe z dziedziny ekologii - literaturę, kasety wideo, akwaria, sprzęt m.in. mikroskopy, zestawy do badań środowiska np. wody oraz różnego rodzaju plansze.

W ramach edukacji formalnej prowadzone są w Płocku następujące działania:

1. Realizacja zajęć zawierających elementy edukacji ekologicznej w przedszkolach.
2. Utrzymywanie klas o profilu kształcenia ekologiczno-przyrodniczym w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych.

3. Uczestnictwo uczniów w olimpiadach, konkursach i różnych programach ekologicznych o charakterze regionalnym i krajowym (wraz z podaniem otrzymanych nagród i wyróżnień).
4. Ponadprogramowa edukacja z zakresu ekologii i ochrony środowiska, prowadzenie odrębnych zajęć dotyczących ochrony środowiska, organizowanie zajęć w terenie i wycieczek krajoznawczych, prowadzenie ekologicznych kół zainteresowań, wykonywanie wystaw i ekspozycji, albumów i kronik prezentujących osiągnięcia uczniów w poznawaniu i ochronie środowiska.
5. Zaangażowanie szkół i uczniów w akcjach sprzątania terenu gminy, sadzenia drzew i pielęgnacji zieleni, opieki nad zwierzętami, zbierania surowców wtórnych (wraz z podaniem ich ilości), a także innych przedsięwzięciach proekologicznych zasługujących na uwagę.

10.2. Edukacja ekologiczna pozaszkolna

W ostatnich latach obserwuje się rosnące zainteresowanie niektórych grup osób dorosłych zdobywaniem wiedzy na temat otaczającego ich środowiska, a także możliwości uczestniczenia w działaniach na rzecz jego ochrony. Zachowania obserwowane w społeczeństwie wskazują jednak, że poziom akceptacji dla działań z zakresu ochrony środowiska maleje, a zachowania prokonsumpcyjne dominują nad proekologicznymi. Dlatego rola edukacji ekologicznej i wprowadzanie jej nowych form są nadal bardzo istotne.

W Płocku od wielu lat prowadzona jest aktywna edukacja ekologiczna obejmująca ogół mieszkańców Miasta. W ramach edukacji społeczeństwa dofinansowuje się organizację obchodów Dnia Ziemi, organizację imprez kulturalno - oświatowych, np. plenerów malarskich, seminariów, szkoleń i konferencji, konkursów tematycznych, itp. Dofinansowano również wydanie przez Stowarzyszenie Ekologiczno-Kulturalne „Krag Przyjaciół Ziemi” pisma biregionalnego „Głos Ziemi Płockiej”.

Działania prowadzone są głównie przez Regionalne Centrum Edukacji Ekologicznej w Płocku, które jest inicjatorem i koordynatorem działań z zakresu edukacji ekologicznej. Realizowany jest m.in. polsko-amerykański program edukacji ekologicznej opartej na społeczności „KRAĞ”. W latach 1998-2002 przeprowadzono 12 sesji warsztatowych, w których wzięło udział 360 nauczycieli różnych specjalności, aktywne metody i treści nauczania o środowisku wykorzystano szkoląc 12 tysięcy dzieci i młodzieży.

Od 2000 roku do 2001 roku RCEE realizowało program polsko - węgiersko - amerykański pt. „Partnerzy w edukacji” dotyczący edukacji dla zrównoważonego rozwoju połączony ze szkoleniem polskich nauczycieli różnych specjalności. RCEE prowadzi od 2001 roku polsko - amerykański program skierowany do organizacji pozarządowych pt. „Wzmacnianie instytucjonalne” polegający na pomocy organizacyjnej i merytorycznej organizacjom pozarządowym o profilu ekologicznym z terenu miasta.

Wspólnie z innymi organizacjami i jednostkami z terenu miasta powiatu płockiego Centrum tworzy Koalicję „Młodzi razem - drogą zrównoważonego rozwoju”, działającą w programie „Fabryka inicjatyw” Polskiej Akademii Filantropii, wspierającą finansowo działania młodych ludzi na rzecz uaktywniania środowiska lokalnego w kierunku rozwoju zrównoważonego. Młodzież i dzieci utworzyły 5 nieformalnych grup realizujących własne programy na rzecz uaktywniania lokalnego środowiska pod kątem walki z przemocą, promocji zdrowego stylu życia, selektywnej zbiórki odpadów, walorów przyrodniczych parków krajobrazowych itp.

Na terenie miasta Płocka do roku 2002 zrealizowano programy edukacyjne: Odpadowy, Krag, Zrównoważony transport - rower szansą dla zdrowia i środowiska, Sieć Zielonych szkół - bazy terenowe, Aktywna edukacja stacjonarna i terenowa dla dzieci i młodzieży, Wydawniczy Ecosurvival, Biblioteka (udostępnianie zbiorów i ich poszerzanie).

Organizowane są również imprezy ekologiczne (m.in. Dzień Ziemi, Dni Ochrony Środowiska festyny przyrodnicze promujące walory Mazowsza i Ziemi Płockiej, Akcja Sprzątanie Świata), prowadzi terenową edukację poprzez plenery artystyczne, zadaniowe warsztaty w Brudzeńskim Parku Krajobrazowym dla nauczycieli i dzieci, system ścieżek pieszo - rowerowych miejskich i pozamiejskich oraz bazy turystyczne, Modelowe Wiejskie Centrum Przyjazne Środowisku - Zielona Szkoła w Sendeniu, Ecosurvival.

Centrum w latach 1998-2002 zorganizowało również liczne konferencje, seminaria, szkolenia promujące pojęcia związane z ekorozwojem. Wydano foldery informacyjno-dydaktyczne dla mieszkańców Płocka dotyczące segregacji odpadów oraz ścieżek rowerowych na terenach chronionych.

Edukacja ekologiczna dla społeczności Płocka -prowadzona jest również przez Zespół Parków Krajobrazowych Brudzeńskiego i Gostynińskiego - Włocławskiego. Jest ona skierowana do pracowników administracji samorządowej, nauczycieli, dzieci i młodzieży szkół podstawowych i ponadpodstawowych oraz dla społeczności lokalnej. Pracownicy Zespołu Parków Krajobrazowych opracowali program Edukacji środowiskowej, który był realizowany poprzez następujące zadania: przygotowanie i ekspozycja wystaw, przeprowadzenie kilkudziesięciu wycieczek dla dzieci i młodzieży ze szkół z terenu miasta Płocka, wygłoszeniu prelekcji i pogadanek, organizacji konkursów przyrodniczych, konferencji, szkoleń i warsztatów dydaktycznych.

Realizowany jest program „Lato w Parkach - Parki dla życia 2000”. W ramach programu przygotowano cykl warsztatów terenowych połączonych z konkursami przyrodniczymi: malarskim, technicznym i wiadomościami wiedzy o parku.

Najlepszym i najefektywniejszym sposobem podniesienia świadomości ekologicznej dorosłych jest zaangażowanie mieszkańców w procesy decyzyjne. Wymaga to szerokiego informowania społeczeństwa o stanie środowiska, działaniach na rzecz jego ochrony, a także o możliwościach prawnych uczestniczenia mieszkańców w podejmowaniu decyzji mających wpływ na stan środowiska.

Wśród wielu tematów edukacji ekologicznej, znaczące miejsce należy przypisać edukacji w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, ochrony powietrza atmosferycznego, oszczędności energii i wody.

Cel długoterminowy do roku 2015:

Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa Płocka, kształtowanie postaw proekologicznych jego mieszkańców oraz poczucia odpowiedzialności za jakość środowiska.

Cel ten wpisuje się w podstawowe cele sformułowane w Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej.

Cele średnioterminowe do roku 2011:

1. Kontynuacja i rozszerzanie działań edukacyjnych w szkołach z zakresu ochrony środowiska,
2. Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej dorosłej społeczności Miasta,
3. Kształtowanie prawidłowych wzorców zachowań poszczególnych grup społeczeństwa Miasta w odniesieniu do środowiska.

Cele krótkoterminowe do roku 2007 i kierunki działań:

1. Kontynuacja edukacji na temat ochrony środowiska w przedszkolach, szkolnictwie wszystkich szczebli oraz dla ogółu mieszkańców Płocka,
2. Wspieranie finansowe i merytoryczne działań z zakresu edukacji ekologicznej,
3. Zapewnienie społeczeństwu niezbędnych informacji nt. stanu środowiska i działań na rzecz jego ochrony,
4. Rozwijanie międzyregionalnej współpracy w zakresie edukacji ekologicznej,
5. Rozwijanie różnorodnych form edukacji ekologicznej,
6. Opracowanie i sukcesywne wdrażanie Zintegrowanego Programu Edukacji Ekologicznej.

Lp.	Nazwa zadania	Uwagi
1	2	3
1	Prowadzenie aktywnych form edukacji ekologicznej młodzieży i dzieci i zwiększenie różnorodności prowadzonych działań	Urząd Miasta, RCEE, organizacje pozarządowe, szkoły, media
2	Pomoc szkołom i organizacjom pozarządowym w uzyskiwaniu pozabudżetowych środków na edukację ekologiczną	Urząd Miasta, RCEE
3	Współdziałanie władz miasta z mediami w zakresie prezentacji stanu środowiska i pozytywnych przykładów działań podejmowanych na rzecz jego ochrony	Urząd Miasta, RCEE
4	Rozszerzenie formuły „Dni Ziemi”, „Sprzątania Świata” i innych akcji proekologicznych.	Urząd Miasta, RCEE, Starostwo Powiatowe, szkoły, media
5	Współpraca z ościennymi gminami i powiatami w zakresie edukacji ekologicznej i wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców, szczególnie z powiatem ziemskim plockim	Urząd Miasta, RCEE
6	Bieżące informowanie na stronach internetowych Urzędu Miasta o stanie środowiska w Płocku i działaniach podejmowanych na rzecz jego ochrony	Urząd Miasta
7	Kontynuacja organizacji szkoleń, seminariów i konferencji z zakresu ochrony środowiska	Urząd Miasta, RCEE, firmy szkoleniowe, Starostwo Powiatowe
8	Opracowanie Zintegrowanego Programu Edukacji Ekologicznej dla Miasta Płocka	Urząd Miasta
9	Prowadzenie działań w zakresie edukacji ekologicznej społeczności lokalnej na terenach cennych przyrodniczo	Urząd Miasta, RCEE, organizacje pozarządowe, szkoły, media
10	Sukcesywne rozszerzanie działalności informacyjno-wydawniczej z zakresu ochrony środowiska	Urząd Miasta, RCEE, sponsorzy

W celu zapewnienia koordynacji i harmonizacji zaplanowanych działań z zakresu edukacji ekologicznej, proponuje się opracowanie i wdrożenie „Zintegrowanego Programu Edukacji Ekologicznej dla Miasta Płocka”.

Program ten obejmie:

1. Działania w szkołach wszystkich szczebli polegające na ich wsparciu merytorycznym i finansowym, a w szczególności:
 - szkolnych programów edukacji ekologicznej,
 - wyjazdów dzieci i młodzieży na „zielone szkoły”,
 - rozwój i wspieranie szkolnych kółek o tematyce związanej z ochroną środowiska,
 - organizacji międzyszkolnych konkursów, olimpiad, turniejów o tematyce ekologicznej,
 - wyposażenie szkół w akcesoria i przedmioty dydaktyczne związane z tematyką ochrony środowiska,
 - organizacja szkolnych akcji, happeningów, przedstawień związanych z ochroną środowiska.
2. Promocję działań Miasta w zakresie ochrony środowiska z udziałem organizacji pozarządowych, środków masowego przekazu i innych zainteresowanych podmiotów:
 - organizacja ogólnomiejskich akcji promujących zasady zrównoważonego rozwoju,
 - promocja tzw. zachowań ekologicznych ogółu społeczeństwa Miasta (oszczędzanie wody, energii, selektywna zbiórka, utrzymywanie ładu i porządku),
 - wspieranie transportu zbiorowego, promocja idei rozwoju ścieżek rowerowych,

Organizacja szkoleń, seminariów i konferencji, a także punktu informacyjnego dla przedsiębiorców:

Program operacyjny dla pola: Edukacja ekologiczna na lata 2004-2007

Lp.	Zadanie	Typ zadania	Termin realizacji	Realizatorzy	Efekty działań i uwagi	Źródła finansowania	Szacunkowy koszt zł
1.	Wspieranie aktywnych form edukacji ekologicznej młodzieży i dzieci i zwiększenie różnorodności prowadzonych działań	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta, RCEE, szkoły	podnoszenie świadomości ekologicznej wśród dzieci i młodzieży	budżet miasta, fundusze ekologiczne sponsorzy	300 000
2.	Organizacja szkoleń, warsztatów, seminariów, konferencji poświęconych ochronie środowiska	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta, RCEE, firmy szkoleniowe, Starostwo Powiatowe	podnoszenie świadomości ekologicznej wśród dorosłej części mieszkańców Miasta oraz przedsiębiorców promowanie idei zrównoważonego rozwoju	budżet miasta fundusze ekologiczne środki przedsiębiorców sponsorzy	1 000 000
3.	Publikacje o stanie środowiska i programie ochrony środowiska	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta, RCEE, Starostwo Powiatowe, firmy wydawnicze	podnoszenie świadomości ekologicznej wśród dorosłej części mieszkańców Miasta oraz przedsiębiorców, informowanie mieszkańców o stanie Miasta, promowanie idei zrównoważonego rozwoju	budżet miasta fundusze ekologiczne środki przedsiębiorców sponsorzy	100 000
4.	Organizacja imprez masowych związanych z ochroną środowiska: Dzień Ziemi, Dzień Ochrony Środowiska, Sprzątanie Świata.	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta, RCEE, szkoły, media, Starostwo Powiatowe	wyższy stan świadomości ekologicznej społeczeństwa Miasta	budżet miasta fundusze ekologiczne środki przedsiębiorców sponsorzy	200 000
5.	Promocja działań związanych z ochroną środowiska: współdziałanie władz miasta z mediami, prezentacja pozytywnych przykładów działań podejmowanych na rzecz jego ochrony, itp.	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta, RCEE, media, Starostwo Powiatowe	wyższy stan świadomości ekologicznej społeczeństwa, lepsza dbałość o środowisko, promocja Miasta, wzrost konkurencyjności, poprawa wizerunku medialnego Miasta	budżet Miasta fundusze ekologiczne sponsorzy	100 000
6.	Współpraca z ościennymi gminami i powiatami w zakresie edukacji ekologicznej i wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców, szczególnie z powiatem ziemskim płockim	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta, RCEE	wzrost wiedzy o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony	budżet Miasta fundusze ekologiczne sponsorzy	50 000
7.	Uruchomienie tematycznej strony internetowej lub bieżące informowanie na stronach internetowych Urzędu Miasta o stanie środowiska w Płocku i działaniach podejmowanych na rzecz jego ochrony	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta	wzrost wiedzy ekologicznej wśród mieszkańców Miasta, kształtowanie świadomości ekologicznej	budżet Miasta fundusze ekologiczne sponsorzy	10 000
8.	Promocja lokalnych walorów środowiska	koordynowane	2004-2007	Urząd Miasta, RCEE, media	poprawa wizerunku medialnego Miasta, wzrost wiedzy mieszkańców o przyrodzie regionu	budżet Miasta fundusze ekologiczne sponsorzy	100 000
9.	Opracowanie i wdrożenie Zintegrowanego Programu Edukacji Ekologicznej dla Miasta Płocka	koordynowane	2004-2005	Urząd Miasta, RCEE	koordynacja i harmonizacja działań związanych z edukacją ekologiczną	budżet Miasta fundusze ekologiczne	10 000
Razem koszty dla pola: Edukacja ekologiczna w latach 2004-2007: 1 870 tys. PLN							

11. Aspekty finansowe realizacji programu

Realizacja zamierzeń z zakresu ochrony środowiska wymaga zapewnienia źródeł finansowania inwestycji i eksploatacji systemu.

Największe nakłady na ochronę środowiska, w tym gospodarkę odpadami, pochodzą ze środków własnych przedsiębiorstw oraz inwestorów prywatnych, znacząca część środków wpływa z funduszy i dotacji ekologicznych oraz kredytów i pożyczek. Środki budżetowe oraz środki zagraniczne odgrywają dotychczas marginalną rolę w finansowaniu przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska i gospodarki odpadami.

Miasto dysponuje Miejskim i Powiatowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Przychody i rozchody MFOŚiGW oraz PFOŚiGW przedstawia poniższa tabela:

Tabela 38. Przychody i rozchody Miejskiego i Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w latach 2000-2002 w złotych.

Wyszczególnienie	Miejski Fundusz Ochrony Środowiska			Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002
Zmiany w funduszach w ciągu roku						
Stan funduszu na początek roku	1 243 961	1 228 541	1 576 805	24 749	88 362	770 405
Przychody	5 128 639	3 647 715	7 117 481	1 494 867	1 538 742	1 874 209
Rozchody	4 608 945	3 471 221	7 171 972	1 431 253	845 312	1 202 239
Stan funduszu na koniec roku	1 228 541	1 652 647	1 553 116	88 362	781 792	1 442 375
Przychody	5 128 639	3 647 715	7 117 481	1 494 867	1 538 742	1 874 209
Wpływy z Urzędu Marszałkowskiego	3 776 908	3 045 309	3 723 939	1 491 893	1 516 779	1 836 694
Wpływy z decyzji Urzędu Miasta	665 808	404 394	3 318 513	–	–	–
Odsetki bankowe	24 869	130 543	–	2 974	21 963	–
Inne wpływy	661 054	67 469	75 029	–	–	37 515
Rozchody	4 608 945	3 471 221	7 171 972	1 431 253	845 312	1 202 239
Finansowanie inwestycji i środków trwałych	4 133 068	2 762 521	2 728 500	1 431 000	–	–
Edukacja ekologiczna i selektywna zbiórka odpadów	475 177	126 589	78 852	–	–	–
Opłaty i prowizje bankowe	700	999	65	253	304	65
Zazielenianie terenów miasta	–	285 483	414 226	–	–	–
Wodociągi i kanalizacja - inwestycje	–	240 000	3 912 243	–	–	47 773
Ekspertyzy, opinie i opracowania	–	53 515	29 129	–	–	–
Usunięcie skutków zagrożeń środowiska	–	2 114	3 057	–	–	–
ZUOK w Kobiernikach	–	–	–	–	353 455	–
Inwestycje ze składowaniem odpadów	–	–	–	–	452 022	1 079 121
Doposażenie jednostek gaśniczych	–	–	–	–	39 531	75 280

Analiza kosztów rozwiązań zaproponowanych w Programie

W rozdziałach niniejszego Programu przedstawiono konkretne zadania realizacyjne dla poszczególnych komponentów środowiska na lata 2004–2007. Nie przedstawiano długoterminowych zadań i szacunków kosztów, gdyż istnieje zbyt duże prawdopodobieństwo obarczenia takich wyliczeń błędem. Przedstawione

poniżej koszty ogólne wdrożenia Programu ochrony środowiska dla miasta Płocka opracowano w oparciu o analizę:

- nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska w latach ubiegłych,
- przedsięwzięć proponowanych do finansowania ze środków Unii Europejskiej,
- wielkości nakładów inwestycyjnych na realizację przedsięwzięć, ujętych w projekcie „Programu wykonawczego do II PEP na lata 2002-2010)”,
- kosztów zgłoszonych przez podmioty i jednostki podległe Urzędowi Miasta w Płocku lub z nim współpracujące.

Sumaryczne szacunkowe koszty realizacji Programu w latach 2004-2007 przedstawiono w tabeli 40.

Tabela 39. Szacunkowe koszty wdrożenia Programu w latach 2004-2007

Lp.	Sektor	Koszty w latach 2004-2007 tys. PLN
1	Jakość wód i stosunki wodne	115 082
2	Powietrze atmosferyczne	511 606 * w tym II przeprawa mostowa, drogi dojazdowe i obwodnica północna 509 121
3	Hałas	30 315
4	Promieniowanie elektromagnetyczne	5
5	Poważne awarie i zagrożenia naturalne	702
6	Przyroda i krajobraz	17 930
7	Gleby	900
8	Gospodarka odpadami	37 963,43
9	Edukacja ekologiczna	1 870
Razem koszty w latach 2004-2007		716 373,43 tys. PLN * w tym 509 121 tys. inwestycje drogowe

Warunkiem wdrożenia zapisów Programu jest pozyskanie środków finansowych na realizację poszczególnych zadań. Część środków pochodzić będzie z budżetu miasta, głównie miejskiego i powiatowego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Jak wykazała przeprowadzona w tabeli 41 symulacja, środki te mogą pokryć około 15% zaplanowanych wydatków. Środki finansowe na realizację programu będą pochodziły także z pozostałych funduszy ekologicznych i innych funduszy celowych. Niektóre inwestycje będą pokrywane ze środków własnych różnych podmiotów gospodarczych i inwestorów prywatnych.

Planuje się, że w najbliższych latach spadnie rola funduszy ekologicznych (przede wszystkim Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej) w finansowaniu lokalnych zadań z zakresu ochrony środowiska. Środki finansowe kierowane będą na dofinansowanie inwestycji priorytetowych z punktu widzenia integracji z UE. Jednocześnie nastąpić może spadek przychodów do funduszy ekologicznych (opłat i kar), w związku z poprawą stanu środowiska w Polsce i modernizacją zakładów zanieczyszczających środowisko. Pożądanym kierunkiem jest zwiększenie dofinansowania na działania związane z ochroną środowiska ze źródeł pomocowych i strukturalnych Unii Europejskiej.

Część działań finansowana będzie przez miasto poprzez zaciągnięcie kredytów komercyjnych i w międzynarodowych instytucjach finansujących (np. EBOiR). Dobrym rozwiązaniem jest też zawiązywanie spółek partnerskich publiczno - prywatnych z zainteresowanymi inwestorami, co nie pozbawia miasta wpływu na decyzje związane z daną inwestycją.

W oparciu o analizę źródeł finansowania działań w zakresie ochrony środowiska w ostatnich latach w Polsce i mieście Płocku oraz prognoz co do perspektywicznych źródeł, przewiduje się, że struktura finansowania wdrażania Programu w najbliższych czterech latach będzie następująca:

Tabela 40. Symulacja rozkładu źródeł finansowania zadań wytyczonych w Programie

Źródło	%	Tys. PLN
Fundusze ekologiczne (NFOŚiGW, WFOŚiGW) Inne fundusze wojewódzkie	25	179 093,36
Budżet miasta, w tym miejski i powiatowy fundusz ekologiczne	15	107 456,01
Podmioty gospodarcze (środki własne i kredyty bankowe)	40	286 549,37
Fundusze z Unii Europejskiej	15	107 456,01
Budżet państwa	5	35 818,68
RAZEM	100	716 373,43

Ograniczone możliwości finansowe samorządu powiatowego i gminnego uniemożliwiają samodzielną realizację działań i inwestycji z zakresu ochrony środowiska. Konieczne jest wsparcie instytucji finansowych, które podejmą się finansowania projektów poprzez m.in. zobowiązania kapitałowe (kredyty, pożyczki, obligacje, leasing), udziały kapitałowe (akcje, udziały w spółkach) i dotacje.

Finansowaniem ochrony środowiska w Polsce interesuje się coraz więcej banków i funduszy inwestycyjnych. Rozwija się też pomoc zagraniczna, dzięki której funkcjonuje w Polsce wiele fundacji ekologicznych. Poszukiwane są też nowe instrumenty ekonomiczno - finansowe w ochronie środowiska, takie jak opłaty produktowe czy obligacje ekologiczne. Można założyć, że system finansowania przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska w Polsce będzie rozwijał się nadal, oferując coraz szersze formy finansowania i coraz większe środki finansowe.

Tylko inwestycje i działania uwzględnione w programach ochrony środowiska i planach gospodarki odpadami dla powiatu i gminy mogą liczyć na pozyskanie środków publicznych, w szczególności z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Wspierane powinny być głównie inwestycje o charakterze regionalnym. Zaleca się, aby ograniczać dotacje budżetowe na zadania, które są w stanie zapewnić finansowe wpływy ewentualnym inwestorom. Korzystne jest, jeżeli kapitał obcy (kredyty, udziały w spółkach, nabywcy obligacji) angażowany będzie w finansowanie inwestycji komunalnych w maksymalnym stopniu, w jakim możliwa jest jego spłata wraz z odsetkami.

Źródła finansowania inwestycji ekologicznych związanych z ochroną środowiska w Polsce można podzielić na trzy grupy:

- publiczne - np. pochodzące z budżetu państwa, powiatu lub gminy,
 - pozabudżetowych instytucji publicznych,
 - prywatne - np. z banków komercyjnych, funduszy inwestycyjnych, towarzystw leasingowych,
 - prywatno-publiczne - np. ze spółek prawa handlowego z udziałem gminy.
- Mogą one występować łącznie.

W Polsce występują najczęściej następujące formy finansowania inwestycji w zakresie ochrony środowiska:

- fundusze własne inwestorów,
- pożyczki, dotacje i dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów udzielane przez Narodowy i Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- kredyty preferencyjne udzielane np. przez Bank Ochrony Środowiska z dopłatami do oprocentowania lub ze środków donatorów, kredyty komercyjne, kredyty konsorcjalne,
- zagraniczna pomoc finansowa udzielana poprzez fundacje i programy pomocowe (np. z ekokonwersji poprzez EKO FUNDUSZ, konwersji długu wobec Finlandii),
- kredyty międzynarodowych instytucji finansowych (Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju - EBOiR, Bank Światowy),
- kredyty i pożyczki udzielane przez banki komercyjne,
- leasing.

Zestawienie poszczególnych źródeł finansowania działań i inwestycji związanych z ochroną środowiska i gospodarką odpadami przedstawia tabela 17.

Tabela 41. Najważniejsze źródła finansowania inwestycji w zakresie ochrony środowiska i gospodarki odpadami

Źródło finansowania	Rodzaj finansowania	Beneficjenci	Przedmiot finansowania	Maksymalny % dofinansowania	Okres finansowania	Inne
środki własne powiatu i gmin	budżetowy	powiat gminy	zadania z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej	do 100%	ciągły	konieczność budżetowania inwestycji
fundusze ochrony środowiska (NFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW, GFOŚiGW)	dotacja, pożyczka pożyczka preferencyjna kredyty komercyjne dopłaty do kredytów komercyjnych	bez ograniczeń (m.in. samorządy terytorialne, jednostki budżetowe, organizacje pozarządowe, jednostki badawczo - rozwojowe, uczelnie, osoby prawne, stowarzyszenia, inwestorzy prywatni, podmioty gospodarcze, spółdzielnie)	cele z zakresu ochrony środowiska, zgodne z listą priorytetową danego funduszu	do 70%	do 15 lat	istnieje możliwość umorzenia
EkoFundusz	dotacja, pożyczka preferencyjna	inwestorzy (władze samorządowe, jednostki budżetowe, podmioty gospodarcze, inne) główni wykonawcy projektu (organizacje społeczne, fundacje)	projekty inwestycyjne i pozainwestycyjne związane z ochroną środowiska, zgodnie z priorytetami	10, 30, 40, 50, 70, 80% w zależności od projektu	do 2010 roku	inwestycje o charakterze: przyrodniczym, innowacyjnym, technicznym. Z dotacji EkoFunduszu nie mogą korzystać te przedsięwzięcia, które kwalifikują się do otrzymania dofinansowania w ramach programów pomocowych Unii Europejskiej.
Fundacja na Rzecz Rozwoju Wsi Polskiej „Polska Wieś 2000”	dotacja kredyty	wiejskie komitety społeczne urzędy gmin	rozprowadzanie wody na terenach wiejskich w obiektach użyteczności publicznej, budowa i modernizacja urządzeń grzewczych zasilanych gazem lub olejem opałowym	do 30%, do 50 tys. PLN	2 lata	–
Fundacja Wspomagania Wsi	kredyty mikropożyczki	zarządy gmin osoby prywatne	kanalizacja, oczyszczanie ścieków, przydomowe oczyszczalnie ścieków	–	do 5 lat	–
Duński Fundusz Pomocowy Ochrony Środowiska DANCEE	dotacje pożyczki	starostwa i gminy zakłady usług komunalnych przedsiębiorstwa wodno - kanalizacyjne instytuty badawczo - rozwojowe	ochrona wód, powietrza, przyrody, gospodarka odpadami, kontrola zanieczyszczeń, wzmocnienie instytucjonalne	do 100%	–	dostawy i prace budowlane muszą odpowiadać unijnym standardom projekt musi uzyskać poparcie lokalnych organów administracji i Ministerstwa Środowiska

Źródło finansowania	Rodzaj finansowania	Beneficjenci	Przedmiot finansowania	Maksymalny % dofinansowania	Okres finansowania	Inne
Komisja Europejska Departament XI	dotacje	osoby fizyczne i prawne	innowacyjne i demonstracyjne programy działania w przemyśle, wspomaganie technicznych działań lokalnych instytucji	od 30 do 100%	1 rok	przeznaczony głównie do małych projektów kwota pomocy od 20 do 60 tys. Euro
Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej	dotacje kredyty	gminy będące inwestorami obiektów ochrony środowiska	budowa i wyposażenie składowisk	do 70%	do 5 lat	maksymalna kwota dotacji - 100 tys. zł kredytu - 200 tys.
Finesco SA	kredyty Leasing udziały kapitałowe, TPF	sektor publiczny spółdzielnie mieszkaniowe	inwestycje infrastrukturalne proekologiczne, wodnokanalizacyjne, energetyczne, termoizolacyjne, budownictwa komunalnego, transportu miejskiego, gospodarki odpadami	–	do 10 lat	–
fundusze UE (ERDF)	dotacja	jednostki samorządu terytorialnego organizacje pozarządowe inne podmioty publiczne podmioty gospodarcze osoby indywidualne	szeroko ujęta problematyka ochrony środowiska	do 75%	bd	–

Pozostałe źródła finansowania:

Fundacje:

- Environmental Know-How Fund w Warszawie, Ambasada Brytyjska al. Róż 1, 00-556 Warszawa,
- Agencja Rozwoju Komunalnego w Warszawie; al. Ujazdowskie 19, 00-557 Warszawa,
- Fundacja Współpracy Polsko-Niemieckiej; ul. Zielna 37, 00-108 Warszawa,
- Polska Agencja Rozwoju Regionalnego; ul. Żurawia 4a, 00-503 Warszawa,
- Program Małych Dotacji GEF, al. Niepodległości 186, 00-608 Warszawa,
- Projekt Umbrella.

Banki aktywnie wspomagające finansowanie ochrony środowiska:

- Bank Ochrony Środowiska,
- Bank Rozwoju Eksportu S.A.,
- Polski Bank Rozwoju S.A.,
- Bank Światowy,
- Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju.

Fundusze inwestycyjne

Fundusze inwestycyjne stanowią nowy segment rynku finansowego ochrony środowiska. Wejście ekologicznych funduszy inwestycyjnych na rynek finansowy ochrony środowiska może okazać się kluczowe dla usprawnienia podejmowania decyzji inwestycyjnych oraz integracji ochrony środowiska z przedsięwzięciami o charakterze gospodarczym.

Instytucje leasingowe finansujące zadania z zakresu ochrony środowiska:

- Towarzystwo Inwestycyjno-Leasingowe EKOLEASING S.A.,
- BEL Leasing Sp. z o.o.,
- BISE Leasing S.A.,
- Centralne Towarzystwo Leasingowe S.A.,
- Europejski Fundusz Leasingowy Sp. z o.o.

Ocena dostępności źródeł finansowania dla zadań wymienionych w Programie

Zadania wyznaczone w Programie mają swoje odzwierciedlenie w priorytetach funduszy ekologicznych. Istnieje więc realna szansa uzyskania wsparcia z tych źródeł. Z najważniejszych należy wymienić zadania z zakresu gospodarki wodno - ściekowej, likwidację niskiej emisji, ochronę wód, ochronę powietrza i przed hałasem, ochronę przyrody i krajobrazu.

Pomoc z tych źródeł obejmuje przede wszystkim te dziedziny, w których standardy jakości środowiska uzgodnione podczas negocjacji z Unią Europejską nie są dotrzymane. Dotyczy to przede wszystkim gospodarki wodno - ściekowej.

W zakresie uzyskania kredytów bankowych duże szanse mają inwestycje z zakresu ochrony atmosfery, a także wspierające rozwój odnawialnych źródeł energii (np. małych elektrowni wodnych, kotłowni na biopaliwo, itp.).

Istnieje również możliwość uzyskania dofinansowania z funduszy europejskich, szczególnie z Funduszy Strukturalnych. Szczególne wsparcie można uzyskać na budowę sieci wodno - kanalizacyjnych, modernizacji i rozbudowy systemów ciepłowniczych, budowy infrastruktury do produkcji i przesyłu energii odnawialnej, oraz innej technicznej (szczególnie dróg i mostów).

12. Zarządzanie ochroną środowiska w mieście

W niniejszym rozdziale przedstawiono zasady i instrumenty zarządzania środowiskiem wynikające z uprawnień na szczeblu gminnym i powiatowym. Jako szczególny element wyróżniono Program ochrony środowiska dla miasta Płocka, który będzie instrumentem koordynującym poszczególne działania w zakresie ochrony środowiska na terenie miasta.

12.1. Instrumenty zarządzania środowiskiem

Instrumenty służące do zarządzania środowiskiem wynikają z następujących aktów prawnych: ustawy Prawo ochrony środowiska, Ustawa o odpadach, Prawo o zagospodarowaniu przestrzennym, Ustawa o ochronie przyrody, Ustawa o Inspekcji Ochrony Środowiska, Prawo geologiczne i górnicze, Prawo budowlane.

Do instrumentów zarządzania środowiskiem należą:

- instrumenty prawne,
- instrumenty finansowe,
- instrumenty społeczne,
- instrumenty strukturalne.

Instrumenty prawne

Program ochrony środowiska realizowany będzie w oparciu o znowelizowane polskie prawo, zgodne z przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej. Realizacja Programu odbywać się będzie zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, w oparciu o kompetencje organów zarządzających środowiskiem. Składają się na nie w szczególności:

- decyzje reglamentacyjne - pozwolenia: zintegrowane, na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emitowanie hałasu do środowiska, emitowanie pól elektromagnetycznych, wytwarzanie odpadów, wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi,
- zezwolenia na gospodarowanie odpadami,
- pozwolenia wodno-prawne na szczególne korzystanie z wód, wykonywanie urządzeń wodnych, wykonywanie innych czynności i robót, budowli, które mają znaczenie w gospodarowaniu wodami lub w korzystaniu z wód,
- zezwolenia - koncesje wydane na podstawie Prawa geologicznego i górniczego,
- uzgadnianie w zakresie przestrzegania standardów ekologicznych decyzji o warunkach zabudowy oraz o pozwoleniu na budowę, rozbiórkę obiektu budowlanego, decyzji o pozwoleniu na zmianę sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- cofnięcie lub ograniczenie zezwolenia lub pozwolenia na korzystanie ze środowiska,
- decyzje naprawcze dotyczące zakresu i sposobu usunięcia przez podmiot korzystający ze środowiska przyczyn negatywnego oddziaływania na środowisko i przywrócenia środowiska do stanu właściwego oraz zobowiązujące do usunięcia uchybień,
- opłaty za korzystanie ze środowiska,
- administracyjne kary pieniężne,
- decyzje zezwalające na usuwanie drzew i krzewów,
- programy dostosowawcze dotyczące przywracania standardów jakości środowiska do stanu właściwego,
- decyzje wstrzymujące oddanie do użytku instalacji lub obiektu, a także wstrzymujące użytkowanie instalacji lub obiektu,
- decyzje o zakazie produkcji, importu, wprowadzania do obrotu,
- kontrole przestrzegania prawa ochrony środowiska i zobowiązań wynikających z decyzji,
- oceny oddziaływania na środowisko.

Wymienione instrumenty prawne będą stosowane przez Wojewodę Mazowieckiego, Marszałka Województwa Mazowieckiego, Prezydenta Miasta Płocka, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie, zgodnie z kompetencjami wymienionych organów.

Organy przedstawicielskie mogą ustanawiać inne składniki prawa miejscowego, w szczególności dotyczącego gospodarowania środowiskiem i zrównoważonego rozwoju. Bardzo istotne dla wdrażania założeń Programu są przepisy prawa miejscowego ustalone przez:

- Wojewodę Mazowieckiego dotyczące ochrony cennych obiektów przyrodniczych,
- Radę Miasta Płocka dotyczące miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, zasad utrzymania czystości i porządku w gminach, zasad zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków, ochronę niektórych obiektów cennych przyrodniczo.

Wymienione instrumenty prawne pomogą w terminowej realizacji Programu ochrony środowiska pod warunkiem, iż wszystkie w/w organy ochrony środowiska i podmioty korzystające ze środowiska będą wywiązywać się ze swoich zadań.

Instrumenty finansowe

Do instrumentów finansowych należą:

- opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska - za emisję zanieczyszczeń do powietrza, za składowanie odpadów, za odprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, za pobór wody powierzchniowej lub podziemnej itp.
- opłaty eksploatacyjne za pozyskiwanie kopalin
- administracyjne kary pieniężne w zakresie przekroczeń określonych limitów w pozwoleniach, naruszenie decyzji zatwierdzających eksploatację składowiska odpadów lub decyzji określających miejsce i sposób magazynowania odpadów
- odpowiedzialność cywilna w zakresie szkód spowodowanych oddziaływaniem na środowisko
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz innych funduszy, w tym fundusze przedakcesyjne oraz fundusze strukturalne oraz Fundusz Spójności
- pomoc publiczna w postaci preferencyjnych pożyczek, kredytów, dotacji, odroczeń rozłożenia na raty itp.
- opłaty produktowe i depozytowe,
- budżety samorządów i Państwa,
- środki własne przedsiębiorców i mieszkańców

Instrumenty społeczne

Instrumenty społeczne określone zostały najdokładniej w Konwencji o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz o dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska, podpisanej w 1999r. w Aarhus (konwencja została ratyfikowana przez Polskę, a jej tekst został ogłoszony w Dz.U. Nr 78 z 2003r).

Art. 7 Konwencji nakazuje zagwarantowanie udziału społeczeństwa w przygotowaniu planów i programów mających znaczenie dla środowiska, a więc także powiatowego programu ochrony środowiska. Określa też podstawowe obowiązki organów w zakresie zapewnienia udziału społecznego:

- ustalenia zakresu podmiotowego konsultacji,
- ustalenia rozsądnych norm czasowych na poszczególne etapy konsultacji,
- przeprowadzenie konsultacji odpowiednio wcześnie w toku procedury decyzyjnej, gdy wszystkie warianty są jeszcze możliwe, a udział społeczeństwa może być skuteczny,
- należyte uwzględnienie konsultacji społecznych przy wydawaniu decyzji.

Organy mają swobodę określania szczegółowych sposobów powiadamiania społeczeństwa, metod zbierania uwag i wniosków, czasu trwania konsultacji.

Do instrumentów społecznych należą również:

- edukacja ekologiczna, omówiona w osobnym rozdziale,
- współpraca i budowanie partnerstwa (włączenie do realizacji programu jak najszerszej liczby osób, system szkoleń i dokształcań, współpraca zadaniowa z poszczególnymi sektorami gospodarki, współpraca z instytucjami finansowymi).

Instrumenty strukturalne

Instrumenty strukturalne to głównie opracowania o charakterze strategicznym i planistycznym, omówione szczegółowo w rozdziale 4. Dokumenty te określają główne cele i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. Program ochrony środowiska jest zgodny z zapisami powyższych dokumentów.

12.2. Zarządzanie programem ochrony środowiska

Zarządzanie programem ochrony środowiska wynika przede wszystkim z uprawnień samorządu w zakresie ochrony środowiska, które dotyczą m.in.:

- opracowanie miejskiego (powiatowego i gminnego) programu ochrony środowiska i planu gospodarki odpadami;
- zachowania i zwiększania zasięgu przestrzennego kompleksów leśnych, w tym:
 - wdrażania programu zalesień,
 - realizacji wielofunkcyjnego, zrównoważonego modelu gospodarki leśnej (wg planów urządzania lasów);
- ochrony wód powierzchniowych i podziemnych (pozwolenia wodno-prawne) poprzez:
 - wprowadzanie stref ochronnych pośrednich od ujęć wód i określanie zasad gospodarowania w strefach,
 - ograniczanie i eliminacja zanieczyszczeń wód,
 - zapobieganie niekorzystnym zmianom naturalnych przepływów wody albo naturalnych poziomów zwierciadła wody;
- promowania ekologicznych kierunków i form zagospodarowania na obszarach o dużych wartościach środowiska przyrodniczego (parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu);
- organizowania stanowisk ratownictwa przeciwpowodziowego;

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);
- uporządkowanie gospodarki ściekowej;
- realizację programu gospodarki odpadami;
- 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.

Zadania samorządu obejmują również sprawy z zakresu bezpośrednich kontaktów z użytkownikami środowiska (wydawanie decyzji zezwalających na korzystanie ze środowiska i określających warunki tego korzystania np. decyzja o dopuszczalnej emisji, pozwolenia wodno-prawne, koncesje na wydobywanie kopalin,

uzgadnianie sposobu zagospodarowania odpadów) oraz pozyskiwania danych o rodzaju i skali korzystania z zasobów środowiska.

Rada Miasta posiada uprawnienia w zakresie ustalania dodatkowych wymagań służących ochronie środowiska na określonych obszarach (np. tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania) oraz przeciwdziałania zagrożeniom środowiska w sytuacjach nadzwyczajnych (ochrona przeciwpowodziowa, plany operacyjno-ratownicze na wypadek awarii przemysłowych).

W zakresie ochrony środowiska zadania 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).

Zarządzanie środowiskiem przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska odbywa się m.in. poprzez:

- dotrzymywanie wymagań wynikających z przepisów prawa,
- modernizację technologii w celu ograniczenia lub wyeliminowania uciążliwości dla środowiska,
- instalowanie urządzeń służących ochronie środowiska,
- stałą kontrolę emisji zanieczyszczeń (monitoring).

Struktura zarządzania środowiskiem

Za realizację programu ochrony środowiska odpowiedzialne są władze miasta, które powinny wyznaczyć koordynatora (kierownika) wdrażania programu. Taką rolę, w imieniu Prezydenta Miasta Płocka, powinien pełnić Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska (np. Dyrektor Wydziału). Koordynator będzie współpracował ściśle z Radą Miasta, przedstawiając okresowe sprawozdania z realizacji programu. Ponadto, proponuje się powołać zespół konsultacyjny, którego zadaniem będzie wdrożenie oraz nadzór nad realizacją Programu, a także opracowywanie sprawozdań z postępu realizacji i zgodności działań zapisanych w Programie.

Zadania z zakresu ochrony środowiska realizowane będą również przez poszczególne wydziały Urzędu Miasta i jednostki budżetowe mu podległych, zgodnie z przyjętym schematem organizacyjnym. Część zadań będzie wykonywana przez spółki komunalne lub podmioty prywatne wyłonione w drodze publicznych przetargów. Miasto będzie pełniło rolę koordynatora takich działań. Od wykonawców odbierane będą sprawozdania z wykonania zadania, przekazywane do kierowników poszczególnych wydziałów. W okresach rocznych sporządzane będą następnie raporty przedstawiające postęp we wdrażaniu zadań i celów zawartych w Programie.

Bezpośrednim realizatorem programu będą także podmioty gospodarcze planujące i realizujące inwestycje zgodnie z kierunkami nakreślonymi przez program i samorząd miasta Płock. Bezpośrednim odbiorcą programu będzie społeczeństwo miasta.

Do najważniejszych zadań w ramach zarządzania programem i środowiskiem są:

1. Wdrażanie programu ochrony środowiska dla miasta Płock:
 - koordynacja wdrażania programu
 - ocena realizacji celów krótkoterminowych
 - raporty o stopniu wykonania programu
 - weryfikacja celów krótkoterminowych i głównych działań
2. Edukacja ekologiczna, komunikacja ze społeczeństwem, system informacji o środowisku:
 - rozwój 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

13. Sposób kontroli oraz dokumentowania realizacji programu

Kontrola realizacji Programu ochrony środowiska 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. Zgodnie z Ustawą o ochronie środowiska, Rada Miasta co 2 lata sporządza raport z wykonania programu ochrony środowiska. W przypadku Programu ochrony środowiska dla miasta Płocka, pierwszy raport powinien obejmować okres 2004-2005, a drugi okres 2006-2007 - oba znajdujące się w zasięgu celów krótkoterminowych.

Po wykonaniu pierwszego raportu istnieje możliwość wprowadzenia aktualizacji programu na najbliższe dwa lata. Cały program będzie aktualizowany co cztery lata. Należy tu zaznaczyć, że ze względu na brak wielu aktów wykonawczych do Prawa ochrony środowiska i do ustaw komplementarnych, w miarę ich wchodzenia w życie Program powinien być korygowany.

Podstawowe działania mające na celu kontrolę wdrażania programu to:

- sporządzenie raportu co dwa lata, oceniającego postęp wdrażania programu ochrony środowiska,
- aktualizacja celów krótkoterminowych na następne dwa lata,
- aktualizacja polityki długoterminowej co cztery lata.

W celu właściwej oceny stopnia wdrażania Programu ochrony środowiska konieczne jest ustalenie zasad przedstawiania postępów w realizacji programu. Dobrymi miernikami wyznaczającymi stan środowiska i presji na środowisko są wskaźniki, których podstawowym zadaniem jest zobiektywizowanie oceny realizacji celów. Według Polityki Ekologicznej Państwa do głównych mierników należy zaliczyć:

- stopień zmniejszenia różnicy (w %) między faktycznym zanieczyszczeniem środowiska (np. depozycją lub koncentracją poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu, wodzie, glebie), a zanieczyszczeniem dopuszczalnym (lub ładunkiem krytycznym);
- ilość używanej energii, materiałów, wody oraz ilość wytwarzanych odpadów i emitowanych zanieczyszczeń w przeliczeniu na jednostkę dochodu narodowego lub wielkość produkcji (wyrażoną w jednostkach fizycznych lub wartością sprzedaną);
- stosunek uzyskiwanych efektów ekologicznych do ponoszonych nakładów (dla oceny programów i projektów inwestycyjnych w ochronie środowiska);
- techniczno-ekologiczne charakterystyki materiałów, urządzeń, produktów (np. zawartość ołowiu w benzynie, zawartość rtęci w bateriach, jednostkowa emisja węglowodorów przy eksploatacji samochodu, poziom hałasu w czasie pracy samochodu itp.); zgodnie z zasadą dostępu do informacji dane te powinny być ujawniane na etykietach lub w dokumentach technicznych produktów.

Dodatkowo przy ocenie skuteczności realizacji wg polityki ekologicznej państwa dla programu ochrony środowiska będą stosowane wskaźniki społeczno-ekonomiczne:

- poprawa stanu zdrowia obywateli, mierzona przy pomocy takich mierników jak długość życia, spadek umieralności niemowląt, spadek zachorowalności na obszarach, w których szkodliwe oddziaływanie na środowisko i zdrowie występują w szczególnie dużym natężeniu (obszary najsilniej zurbanizowane i uprzemysłowione);
- zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów na jednostkę produkcji oraz zmniejszenie całkowitych przepływów materiałowych w gospodarce;

- zmniejszenie tempa przyrostu obszarów wyłączanych z rolniczego i leśnego użytkowania dla potrzeb innych sektorów produkcji i usług materialnych;
- coroczny przyrost netto miejsc pracy w wyniku realizacji przedsięwzięć ochrony środowiska.

Poza wskaźnikami społeczno-ekonomicznymi stosuje się wskaźniki stanu środowiska i presji na środowisko:

- zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód śródlądowych, poprawę jakości wód płynących, stojących i wód podziemnych, a szczególnie głównych zbiorników wód podziemnych, poprawę jakości wody do picia oraz spełnienie przez wszystkie te rodzaje wód wymagań jakościowych obowiązujących w Unii Europejskiej;
- poprawę jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (zwłaszcza zanieczyszczeń szczególnie szkodliwych dla zdrowia i zanieczyszczeń wywierających najbardziej niekorzystny wpływ na ekosystemy, a więc przede wszystkim metali ciężkich, trwałych zanieczyszczeń organicznych, substancji zakwaszających, pyłów i lotnych związków organicznych);
- zmniejszenie uciążliwości hałasu, przede wszystkim poziomu hałasu na granicy własności wokół obiektów przemysłowych, hałasu ulicznego w miastach oraz hałasu wzdłuż tras komunikacyjnych;
- zmniejszenie ilości wytwarzanych i składowanych odpadów, rozszerzenie zakresu ich gospodarczego wykorzystania oraz ograniczenie zagrożeń dla środowiska ze strony odpadów niebezpiecznych;
- ograniczenie degradacji gleb, zmniejszenie powierzchni obszarów zdegradowanych na terenach przemysłowych, w tym likwidacja starych składowisk odpadów, zwiększenie skali przywracania obszarów bezpośrednio lub pośrednio zdegradowanych przez działalność gospodarczą do stanu równowagi ekologicznej, ograniczenie pogarszania się jakości środowiska w jednostkach osadniczych i powstrzymanie procesów degradacji zabytków kultury;
- wzrost lesistości, rozszerzenie renaturalizacji obszarów leśnych oraz wzrost zapasu i przyrost masy drzewnej, a także wzrost poziomu różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych i poprawa stanu zdrowotności lasów będących pod wpływem zanieczyszczeń powietrza, wody lub gleby;
- zahamowanie zaniku gatunków roślin i zwierząt oraz zaniku ich naturalnych siedlisk;
- zmniejszenie negatywnej ingerencji w krajobrazie oraz kształtowanie estetycznego krajobrazu zharmonizowanego z otaczającą przyrodą.

W celu oceny realizacji działań określonych w Programie na rzecz ochrony środowiska wykorzystywany będzie system państwowego monitoringu prowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Wojewódzką i Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną, a także instytucje i placówki badawcze zajmujące się zagadnieniami z zakresu ochrony środowiska. W wyniku przeprowadzonych pomiarów i ocen stanu środowiska dostarczone będą informacje w zakresie: czystości wód powierzchniowych i podziemnych, stanu powietrza atmosferycznego, hałasu i promieniowania niejonizującego, gospodarki odpadami, powstałych awarii oraz przyrody ożywionej.

Tabela 39. Wskaźniki efektywności programu

Lp.	Wskaźnik	Wartość wyjściowa (rok 2002)
Emisja zanieczyszczeń pyłowych		
1	ogółem ton	73,00
2	ogółem kg/os/rok	5,73
3	ogółem ton/km ²	8,40
4	redukcja zanieczyszczeń pyłowych w %	88,5%
Emisja zanieczyszczeń gazowych		
5	ogółem ton	5290210
6	ogółem kg/os/rok	41262,70
7	ogółem ton/km ²	60075,1
8	redukcja zanieczyszczeń gazowych w % (bez CO)	9,5
9	Nakłady inwestycyjne na ochronę powietrza (tys. PLN)	10 222,4
10	Ilość ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia (hm ³)	12,6
11	Ścieki odprowadzane z zakładów oczyszczone/nieoczyszczone	7246/0 dam ³
12	Zużycie wody w m ³ /dobę	15 463
13	Zużycie wody w m ³ /osobę/rok	44,14
14	Gęstość sieci wodociągowej (km/km ²)	4,03
15	Gęstość sieci kanalizacyjnej (km/km ²)	2,27
16	Proporcja sieć kanalizacyjna/sieć wodociągowa	0,56
17	Skanalizowanie (km/1000 osób)	4,33
18	Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków	93,6%
19	Gęstość sieci gazowej (km/km ²)	1,40
20	Sieć gazowa (km/1000 osób)	0,96
21	Gęstość sieci ciepłej (km/km ²)	1,16
22	Sieć ciepła (km/1000 osób)	0,79

Porównanie informacji określonych na podstawie pomiarów i ocen do stanu bazowego będzie efektem realizacji założonych celów i działań o programie. Istotne znaczenie mają też mierniki świadomości społecznej (m.in. edukacja ekologiczna w zakresie ochrony środowiska na terenie miasta).

Wskaźniki ochrony środowiska w perspektywie lat 1992-2002 przedstawia poniższa tabela:

Tabela 40. Wskaźniki środowiskowe dla miasta Płocka

Lp.	Wskaźnik	Wielkość			Dynamika zmian					
		Rok			Wzrost (+)/Spadek (-)					
		1992	1997	2002	1997/1992 (5)		2002/1997 (5)		2002/1992 (10)	
					Wart.	%	Wart.	%	Wart.	%
	Zagrożenie powietrza									
	Emisja zaniecz. pyłowych									
1	ogółem ton	1000	800	735	-200	20,00	-65	8,13	-265	26,50
2	ogółem ton/km²	15,06	9,08	8,40	-5,98	39,68	-0,68	7,54	-6,66	44,22
3	ogółem kg/os./rok	8,00	6,13	5,73	-1,87	23,42	-0,39	6,41	-2,27	28,34
4	ze spalania paliw ton	brak dan.	brak dan.	510	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
5	ze spal. paliw ton/km²	brak dan.	brak dan.	5,8	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
6	spal. paliw. kg/os./rok	brak dan.	brak dan.	4,00	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
	Emisja zaniecz. gazow.									
7	ogółem (ton)	69500*	4042400	5290210	-----	---	1247810	30,87	-----	---
8	ogółem ton/km²	1046,7*	45905,1	60075,1	-----	---	14170	30,87	-----	---
9	ogółem kg/os./rok	556,00*	30953,47	41262,70	-----	---	10309,2	33,31	-----	---
	* - dane bez dwutlenku węgla									
10	SO ₂ (ton)	48400	38600	21147	-9800	20,25	-17453	45,22	-27253	56,31
11	SO ₂ ton/km²	728,92	438,34	240,10	-290,58	39,86	-198,24	45,22	-488,82	67,06
12	SO ₂ kg/os./rok	387,18	295,57	164,94	-91,62	23,66	-130,63	44,19	-222,24	57,40
13	NO ₂ (ton)	brak dan.	brak dan.	7067	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
14	NO ₂ ton/km²	brak dan.	brak dan.	80,3	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
15	NO ₂ kg/os./rok	brak dan.	brak dan.	0,0551	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
16	CO ₂ (ton)	brak dan.	brak dan.	5257983	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
17	CO ₂ ton/km²	brak dan.	brak dan.	59709,1	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
18	CO ₂ kg/os./rok	brak dan.	brak dan.	41011,3	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
19	% redukcji zaniecz.									
	pyłowych	93,5	94,7	88,5	1,2	1,28	-6,2	6,55	-5,0	5,35
	gazowych	0,4	7,6	9,5	7,2	1800,00	1,9	25,00	9,1	2275,00

Lp.	Wskaźnik		Wielkość			Dynamika zmian					
			Rok			Wzrost (+)/Spadek (-)					
			1992	1997	2002	1997/1992 (5)		2002/1997 (5)		2002/1992 (10)	
						Wart.	%	Wart.	%	Wart.	%
Śr. roczne stężenie (mg/m³)											
20	pyłu zawieszonego	min	brak dan.	brak dan.	12,8	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
		max	brak dan.	15,7	16,2	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
		śr	brak dan.	14,0	14,7	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
		jedn. max	brak dan.	brak dan.	102	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
21	SO ₂	min	brak dan.	brak dan.	4,8	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
		max	brak dan.	18,5	7,8	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
		śr	brak dan.	7,7	6,2	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
		jedn. max	brak dan.	brak dan.	62	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
22	NO ₂	min	brak dan.	brak dan.	26,4	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
		max	brak dan.	51,3	31,3	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
		śr	brak dan.	24,3	29,2	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
		jedn. max	brak dan.	brak dan.	103	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
23	Poziom pH opad. atm.		brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
24	Nakł. inwest. na ochr. powietrza (tys. PLN)				10222,4						
Zagrożenia wód											
25	Pobór wód powierzchniowych		brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
26	Pobór wód podziemnych		brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
27	Ilość ścieków przem. i kom. wym. oczyszczenia (hm³)		31,9	22,0	12,6	-9,90	31,03	-9,40	42,73	-19,30	60,50
28	Ścieki ogółem/km² (hm³)		0,48	0,25	0,14	-0,23	47,92	-0,11	42,77	-0,34	70,19
29	Ścieki oczyszczone (hm³)		31,1	21,9	brak dan.	-9,18	29,52	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
30	Ścieki nieoczyszczone (hm³)		0,8	0,08	brak dan.	-0,72	90,00	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
31	Powszech. oczysz. ście.(%)		97,53	99,64	brak dan.	2,11	2,16	brak dan.	brak dan.	brak dan.	brak dan.
32	Ilość oczysz. ścieków		1	2	3	1,00	100,00	1,00	50,00	2,00	200,00

Lp.	Wskaźnik	Wielkość			Dynamika zmian					
		Rok			Wzrost (+)/Spadek (-)					
		1992	1997	2002	1997/1992 (5)		2002/1997 (5)		2002/1992 (10)	
					Wart.	%	Wart.	%	Wart.	%
33	Zużycie wody w m ³ /dobę	29848	17900	15463	-11948,00	40,03	-2437,00	13,61	-14385,00	48,19
34	Zużycie wody w m ³ /os./rok	87,39	50,17	44,14	-37,23	42,60	-6,02	12,01	-43,25	49,49
35	Zuż. wody z wodociągów w gosp. dom. na 1 os. w m ³	71,6	38,8	35,5	-32,80	45,81	-3,30	8,51	-36,10	50,42
36	Dł. sieci wodociągowej (km)	232,3	312,3	355,0	80,00	34,44	42,70	13,67	122,70	52,82
37	Dł. sieci kanalizacyjnej (km)	198,3	230,8	200,0	32,50	16,39	-30,80	13,34	1,70	0,86
38	Gęst. sieci wod. (km/km ²)	3,50	3,55	4,03	0,05	1,37	0,48	13,67	0,53	15,23
39	Gęst. sieci kan. (km/km ²)	2,99	2,62	2,27	-0,37	12,24	-0,35	13,34	-0,72	23,95
40	Prop. siec. kan/wod (km/km)	0,85	0,74	0,56	-0,11	13,43	-0,18	23,77	-0,29	34,00
41	Skanalizowanie (km/1000 os.)	3,44	4,16	4,33	0,71	20,73	0,17	4,09	0,88	25,67
Infrastruktura miasta										
42	Ilość punktów świetlnych (szt.)	6598	8086	8639	1488	22,55	553	6,84	2041	30,93
43	Moc oświetlenia ogółem (KW)	1996,0	1686,3	1631,5	-309,7	15,52	-54,8	3,25	-364,5	18,26
44	Sieć gazowa (km)	78,3	114,6	123,0	36,3	46,36	8,4	7,33	44,7	57,09
45	Gęst.sieci gazowej (km/km ²)	1,18	1,30	1,40	0,12	10,36	0,10	7,33	0,22	18,45
46	Sieć gazowa (km)/1000 os.	0,63	0,88	0,96	0,3	40,09	0,1	9,33	0,3	53,16
47	Sieć ciepła (km)	98	100,1	101,9	2,1	2,14	1,8	1,80	3,9	3,98
48	Gęst. Sieci ciepłej (km/km ²)	1,48	1,14	1,16	-0,34	22,98	0,02	1,80	-0,32	21,60
49	Sieć ciepła (km)/1000 os.	0,78	0,77	0,79	-0,017	2,23	0,028	3,69	0,011	1,38

14. Analiza możliwych do zastosowania rozwiązań w oparciu o ocenę infrastruktury miasta, organizacją wewnętrzną i zarządzanie ochroną środowiska w mieście oraz sytuację finansową.

W wyniku analizy stanu aktualnego środowiska na terenie miasta Płocka określono cele długo i krótko-terminowe oraz wytyczono kierunki działań zmierzające do poprawy stanu poszczególnych jego komponentów, a także określono priorytetowe przedsięwzięcia ekologiczne.

Analizując możliwość zastosowania przedstawionych rozwiązań w oparciu o uwarunkowania dotyczące istniejącej infrastruktury, organizacji i zarządzania ochroną środowiska oraz sytuację finansową w mieście, stwierdzono, że wszystkie zaproponowane przedsięwzięcia są możliwe do zrealizowania uwzględniając następujące warunki:

- etapowość wdrażania przewidzianych do realizacji zadań,
- powołanie zespołu konsultacyjnego, którego zadaniem byłby nadzór w zakresie wdrażania, realizacji oraz monitoringu funkcjonowania programu,
- pozyskanie dodatkowych środków finansowych na realizację przewidzianych w planie zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych.

Jako zagrożenia dla realizacji Programu uznano:

- zmianę uwarunkowań prawnych, mających wpływ na zmianę zakresu obowiązków dla władz miasta oraz mających wpływ na sytuację finansową miasta,
- niewłaściwe zarządzanie wdrażaniem Programu, monitorowanie efektów, brak korekt i uprzedzania ewentualnych zagrożeń,
- nieumiejętność pozyskania funduszy na realizację zamierzonych działań,
- brak koordynacji pomiędzy gminami, a także brak współpracy ponadregionalnej w zakresie niektórych działań,
- wystąpienie nagłych, nieprzewidzianych awarii lub klęsk, które spowodują konieczność innego rozdyponowania środków finansowych.

15. Lista podmiotów, do których kierowane są obowiązki ustalone w programie

Opracowane w Programie ochrony środowiska dla miasta Płocka cele i wytyczone działania w zakresie ochrony środowiska wymagają określenia podmiotów, do których adresowane są obowiązki wynikające z realizacji tych celów i działań. Są to grupy podmiotów, których zadaniem jest:

- organizacja i zarządzanie programem,
- realizacja celów i zadań określonych w programie,
- nadzór i monitoring realizacji programu.

Ponadto, określono również obowiązki dla podmiotów korzystających ze środowiska w celu ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska. Bardzo istotną rolę w realizacji programu odgrywają mieszkańcy miasta. W związku z tym również do tej grupy społeczeństwa kierowane są zadania.

Zadania w zakresie organizacji i zarządzania programem realizowane powinny być przez następujące podmioty:

Prezydenta Miasta Płocka
Radę Miasta
Urząd Miasta Płocka

Podmioty, które będą realizować zadania przedstawione w programie:

Prezydent Miasta Płocka
Urząd Miasta Płocka
Lasy Państwowe
SITA - Płocka Gospodarka Komunalna Sp. z o.o.
Płocka Energetyka Ciepła Sp. z o.o.
Wodociągi Płockie Sp. z o.o.
Komunikacja Miejska Płock Sp. z o.o.
Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych w Kobiernikach
Zakład Usług Miejskich „Muniserwis”
Miejski Ogród Zoologiczny
Miejski Zarząd Dróg
Miejski Zespół Obiektów Sportowych
Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej
Komenda Miejska Policji
biura projektowe
stowarzyszenia
fundacje
inwestorzy zewnętrzni
pracownie architektoniczne
przedsiębiorstwa budowlane
przedsiębiorstwa transportowe
przedsiębiorstwa z sektora gospodarczego

Podmioty nadzorujące i kontrolujące przebieg realizacji i efekty programu:

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
Wojewódzka i Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
Urząd Miasta Płocka

Podmioty korzystające gospodarczo ze środowiska (podmioty z sektora przemysłowego, usług, rolnictwa)

Ogół społeczeństwa miasta Płocka - adresaci programu