

URZĄD MIEJSKI W PIASTOWIE

**PROGRAM OCHRONY
ŚRODOWISKA GMINY PIASTÓW**

Opracownie: Anna Sulewska

Konsultacje: Zofia Wit

Piastów, czerwiec 2004r

1.	<u>WPROWADZENIE</u>	
1.1	PRZESŁANKI OGÓLNE.....	4
1.2	PODSTAWY PRAWNE.....	4
1.3	CEL, ZAKRES I FUNKCJE PROGRAMU.....	5
1.4.	HORYZONT CZASOWY.....	6
1.5.	<u>METODYKA OPRACOWANIA</u>	7
2.	OGÓLNE DANE O GMINIE PIASTÓW	9
2.1	POŁOŻENIE I PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY.....	9
2.2	DEMOGRAFIA.....	9
2.3	ROZWÓJ GOSPODARCZY I SPOŁECZNY.....	10
2.4	KLIMAT.....	11
3.	OCENA STANU ŚRODOWISKA	12
3.1	WODY.....	12
3.1.1	WODY POWIERZCHNIOWE.....	12
3.1.2	WODY PODZIEMNE.....	13
3.1.1.1	MELIORACJE WODNE I OBIEKTY MAŁEJ RETENCJI.....	17
3.1.3	ZANIECZYSZCZENIA WÓD.....	19
3.2	POWIETRZE I JEGO ZANIECZYSZCZENIA.....	20
3.3	GLEBY I JEJ SKAŻENIA.....	29
3.4	ROŚLINNOŚĆ.....	32
4.	ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA	35
4.1	TRANSPORT.....	35
4.2	PRZEMYSŁ.....	37
4.3	HAŁAS.....	43
4.4	PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE.....	47
4.5	ODPADY.....	48
4.6	NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA.....	49
5.	INFRASTRUKTURA OCHRONY ŚRODOWISKA	50
5.1	WODOCIĄGI I KANALIZACJA.....	50
5.2	GOSPODARKA ENERGIĄ.....	55

5.3	GOSPODARKA ODPADAMI.....	57
6.	ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM.....	59
7.	WNIOSKI Z DIAGNOZY.....	60
8.	ZASADY I CELE POLITYKI EKOLOGICZNEJ PAŃSTWA.....	64
9.	PRIORYTETOWE ZADANIA DLA GMINY.....	69
9.1.	DZIAŁANIA MIĘDZYGMINNE.....	70
10.	PROGRAM ZADANIOWY.....	72
	Osiągnięcie lepszej jakości powietrza i wody.	
	Ograniczenie hałasu i promieniowania elektromagnetycznego.	
	Zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów i ich składowania.	
	Dokonanie nowych zadrzewień i ochrona istniejących.	
	Ochrona gleb.	
	Ochrona wód podziemnych.	
	Ograniczenie materiałochłonności, energochłonności i odpadowości gospodarki.	
	Usprawnienie zarządzania środowiskiem.	
	Kształtowanie wiedzy dotyczącej realizacji zadań zrównoważonego rozwoju.	
	Przygotowanie potencjału kadrowego do realizacji zadań z zakresu ochrony środowiska.	
11.	UWARUKOWANIA REALIZACYJNE PROGRAMU.....	93
11.1	PRAWNE	
11.2	FINANSOWE	
11.3	SPOŁECZNE	
11.4	UNIJNE	
12.	EDUKACJA EKOLOGICZNA.....	95
13.	MONITORING:	96
	13.1 ŚRODOWISKA	
	13.2 PROGRAMU	
14.	SPIS MAP I RYSUNKÓW.....	101
15.	LITERATURA.....	102

1. WPROWADZENIE

1.1. Przesłanki ogólne

Przez wiele dziesiątek lat działalność człowieka ukierunkowana była głównie na postęp cywilizacyjny i maksymalną eksploatację zasobów środowiska celem odnoszenia maksymalnych korzyści materialnych. Ostatnie dziesięciolecia uświadomiły jednak ludzkości, iż rozwój cywilizacyjny w oderwaniu od poszanowania praw przyrody rodzi coraz większe zagrożenia. Wzrost świadomości ekologicznej skłania do poszukiwania zrównoważonych kierunków rozwoju na wszystkich szczeblach organizacji społeczeństw. Zasada zrównoważonego rozwoju stała się priorytetem kształtowania polityki ekologicznej nowoczesnych państw i społeczeństw. Zasada ta, jest obecnie też głównym wyróżnikiem działania władz lokalnych, także w naszym kraju. Jej podstawowym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego współczesnym społecznościom, jak też przyszłym pokoleniom.

Podstawowe przesłanki zrównoważonego rozwoju w Polsce sformalizowane zostały w aktach prawa ekologicznego, które opiera się w dużej części na przepisach prawnych UE. Wdrożenie tych regulacji w praktyce zapewni spełnienie standardów stawianych cywilizowanym państwom.

Przedkładany *Program ochrony środowiska* jest kompleksowym ujęciem zagadnień ochrony środowiska na terenie gminy Piastów. Wnikliwa analiza stanu środowiska i sprecyzowanie głównych kierunków działań pozwoli na prowadzenie skutecznej polityki ekologicznej władz Gminy w myśl zasady zrównoważonego rozwoju.

1.2. Podstawy prawne

Podstawę prawną Programu stanowią głównie:

- ustawa o samorządzie terytorialnym
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r - prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2001r, Nr 62, poz.627 z późniejszymi zmianami)
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach (Dz.U. z 2001r, Nr 62, poz.628 z późniejszymi zmianami)
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r – o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880)
- ustawa z dnia 18 lipca 2001r - prawo wodne (Dz.U. z 2001r, Nr 115, poz.1229 z późniejszymi zmianami)

Uwarunkowania prawne programu ochrony środowiska mają charakter międzynarodowy, krajowy i lokalny.

Program nawiązuje do:

- Dyrektyw Unii Europejskiej
- Polityki ekologicznej państwa (1991)
- Programu wykonawczego do Polityki ekologicznej państwa na lata 2002-2010
- Narodowego planu rozwoju na lata 2004-2006
- Strategii zrównoważonego rozwoju Unii Europejskiej (2001)
- Szóstego programu działań Wspólnoty w dziedzinie ochrony środowiska na lata 2001-2010
- Krajowego, powiatowego oraz gminnego planu gospodarki odpadami
- Opracowań strategiczno – planistycznych (Wojewódzki Program Rozwoju, Wojewódzki Program Ochrony Środowiska i Plan Gospodarki Odpadami)
- Strategii rozwoju gminy na lata 2004 -2015
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
- informacji WIOŚ o stanie środowiska
- danych statystycznych

Ustawa: Prawo ochrony środowiska (Dz.U z 2001r, Nr 62, poz.627 z późniejszymi zmianami) wprowadziła obowiązek opracowania i uchwalenia programów ochrony środowiska dla województw, powiatów i gmin. Nakłada ona obowiązek sporządzenia programu gminy zawierającego działania ekologiczne na najbliższe lata. Program gminy musi być kompatybilny z programem powiatowym. Powinien być zaopiniowany przez organ wykonawczy powiatu (Art.17, ust 2, pkt 3 ustawy Prawo ochrony środowiska). Rada gminy w Piastowie ma obowiązek uchwalić „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Piastów” w terminie do 30 czerwca 2004 roku. Zgodnie z ustawą organ wykonawczy gminy sporządza co dwa lata raporty z jego wykonania, które przedkłada radzie gminy (Art.18 ust.2 ustawy Prawo ochrony środowiska).

1.3. Cel i zakres programu oraz jego funkcje

Głównym celem programu ochrony środowiska jest poprawienie jakości życia społeczeństwa.

Program określa wymagania odnoszące się do polityki ekologicznej państwa

w zakresie:

- celów ekologicznych
- priorytetów ekologicznych

- rodzaju i harmonogramu działań proekologicznych
- środków niezbędnych do osiągnięcia celów, w tym mechanizmów prawno - ekonomicznych i środków finansowych

Realizacja programu będzie polegać między innymi na:

- działaniach zmierzających do poprawy stanu środowiska
- wzroście świadomości ekologicznej
- usprawnieniu zarządzania środowiskiem

Działania te są zgodne z regulacjami prawnymi UE oraz założeniami krajowej polityki ekologicznej państwa. Program pełni jednocześnie rolę edukacyjną.

Cele programu są pochodną celów określonych w nadrzędnym dokumencie, jakim jest „Program ochrony środowiska powiatu pruszkowskiego”.

Funkcją programu zgodnie z Ustawą Prawo ochrony środowiska jest realizacją polityki ekologicznej państwa.

Aby zrealizować zamierzone cele (takie jak np. całkowite oczyszczanie ścieków, zaopatrzenia mieszkańców w wodę, poprawa klimatu akustycznego, poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami czy zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców) potrzebne będzie duże zaangażowanie zarówno władz lokalnych jak i społeczeństwa.

Program będzie podstawowym dokumentem koordynującym działania na rzecz ochrony środowiska w gminie Piastów. Pozwoli wytypować najważniejsze problemy ochrony środowiska naturalnego i zaproponować sposoby i metody ich rozwiązania z uwzględnieniem terminów realizacji.

1.4. Horyzont czasowy

Program został sporządzony na horyzont roku 2015, zgodnie z zasadą przyjętą w Strategii rozwoju gminy Piastów.

W programie uwzględnia się dwa rodzaje celów:

- cele krótkookresowe na lata 2004-2007
- cele długoterminowe na lata 2008-2015

Ocena realizacji zadań będzie dokonywana zgodnie z wymogami ustawy Prawo ochrony środowiska tj. po upływie 2 lat od jego przyjęcia.

1.5. Metodyka opracowania

Program jest dokumentem planowania strategicznego wyrażającym cele i kierunki polityki ekologicznej samorządu gminy, i określającym wynikające z niej działania. Tak ujęty program będzie wykorzystywany jako główny instrument strategicznego zarządzania gminą w zakresie ochrony środowiska oraz jako przesłanka do konstruowania budżetu gminy.

Sposób opracowania programu został podporządkowany metodologii właściwej dla planowania strategicznego polegającej na:

- określeniu diagnozy stanu środowiska przyrodniczego gminy Piastów, zawierającej charakterystykę poszczególnych komponentów środowiska wraz z oceną stanu; w diagnozie wykorzystano informacje statystyczne z różnych instytucji, opracowania źródłowe oraz prace własne
- przeprowadzeniu analizy – mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń stanowiących punkt wyjścia do określenia celów Programu
- określeniu celów i sformułowaniu listy działań
- scharakteryzowaniu uwarunkowań realizacyjnych Programu w zakresie rozwiązań prawno-instytucjonalnych i źródeł finansowania
- określeniu zasad monitorowania

Program został wykonany po konsultacjach ze specjalistami z różnych instytucji. Tematy zawarte w programie poruszone zostały na spotkaniach w czasie przygotowywania Strategii Piastowa. Otrzymaliśmy wiele informacji od instytucji i zakładów na terenie Piastowa, które wyraziły swoje poglądy i propozycje w zakresie ochrony środowiska. Podczas opracowywania programu wykorzystano różne dokumenty charakteryzujące gminę Piastów i powiat pruszkowski.

Program jest dostosowany do standardów Unii Europejskiej. Prawo unijne dotyczące ochrony środowiska obejmuje wiele aktów prawnych. W zakresie gospodarowania odpadami kluczowe znaczenie ma Dyrektywa Rady 75/439/EWG, która mówi o zapobieganiu powstawania odpadów poprzez stosowanie odpowiednich surowców lub minerałów. Standardy unijne zostały przeniesione do ustawy, która nakłada na wytwórców obowiązek uzyskiwania zezwoleń na wytwarzanie odpadów i przedkładanie informacji o wytwarzanych odpadach. Poza tym, mówi o organizowaniu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w tym odpadów niebezpiecznych przydatnych do odzysku oraz redukcji odpadów biodegradowalnych składowanych na składowiskach.

W dziedzinie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych kluczowym aktem prawnym jest Dyrektywa Rady 91/271/EWG dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych. Jej celem

jest ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami zrzutu ścieków komunalnych z aglomeracji miejskich poprzez zobowiązanie państw członkowskich do zapewnienia systemów odbioru i oczyszczania tych ścieków. Wody w Polsce są wrażliwe na eutrofizację co oznacza, że oczyszczalnie ścieków w aglomeracjach o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 10000 muszą zagwarantować, że ścieki komunalne przed zrzutem do odbiorników zostaną poddane zmniejszeniu ładunku azotu oraz fosforu. Dla aglomeracji takiej jak Piastów okres przejściowy:

- w zakresie zapewniania systemów kanalizacji zbiorczej dla ścieków komunalnych wynosi do 31 grudnia 2008 roku

- w zakresie budowy oczyszczalni ścieków czy zapewniania całkowitej czystości zrzucanych ścieków wynosi do dnia 31 grudnia 2015 roku

Poza tym powinniśmy dostosować się w terminie do 31.12.2007r do Dyrektywy Rady 76/464/EWG w sprawie zanieczyszczenia spowodowanego przez niektóre substancje odprowadzane do środowiska wodnego oraz kolejnych dyrektyw dotyczących substancji niebezpiecznych.

W przypadku ochrony powietrza atmosferycznego wykonuje się raczej zadania polegające na kształtowaniu sytuacji prawnej innych podmiotów oddziałujących na środowisko bądź korzystających z niego np. wydawanie pozwoleń emisyjnych. Tutaj ważna jest dyrektywa 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i kontroli. Zgodnie z postanowieniami dyrektywy starostwo wydaje pozwolenia zintegrowane. Tę kontrolę powinno stosować się dla:

- a) instalacji istniejących, z których emisja wymaga pozwolenia zintegrowanego, dla których pozwolenie na budowę zostało wydane przed 01.10.2001r, a użytkowanie rozpocznie się nie później niż 30.06.2003r(Terminy od 01.01.2004r do 30.10.2007r)

- b) instalacji, których emisja wymaga pozwolenia zintegrowanego, a które zostaną określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie późniejszych terminów do uzyskania pozwolenia zintegrowanego (31.12.2010r) o ile zostanie wydane takie rozporządzenie)

Inne zadania gmin w zakresie dostosowania ochrony środowiska do wymogów Unii Europejskiej to:

- podjęcie działań związanych ze zgłoszeniami o zanieczyszczeniu ziemi lub gleby albo przekształceniu ukształtowania terenu, spowodowanych przez podmioty nie będące użytkownikami terenu przed 1 października 2001r

- przyjęcie przez burmistrza miasta zgłoszenia instalacji, z której emisja nie wymaga pozwolenia burmistrza: dla instalacji istniejących przed 1 października 2001r oraz dla nowych instalacji (powinno być zrealizowane 30 dni przed rozpoczęciem eksploatacji)

Do Rady Powiatu należy natomiast uchwalenie działań na terenach, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny (termin realizacji 30.06.2010)

2. OGÓLNE DANE O GMINIE PIASTÓW

2.1 POŁOŻENIE I PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY

Piastów położony jest na Nizinie Mazowieckiej będącej częścią Nizin Środkowopolskich, które stanowią południowy fragment Nizy Polskiego. Gmina Piastów leży w najintensywniej zurbanizowanym zachodnim paśmie obszaru metropolitalnego obejmującym dzielnice Warszawa Włochy i Warszawa Ursus oraz miasta Piastów, Pruszków, Brwinów, Podkowa Leśna, Milanówek i Grodzisk Mazowiecki. Linia kolejowa dzieli miasto na część północną i południową.

Piastów pod względem administracyjnym usytuowany jest w zachodniej części województwa mazowieckiego. Leży w niewielkiej odległości bo zaledwie 14 km od centrum Warszawy. Graniczy od wschodu z Ursusem – dzielnicą Warszawy, od północy z gminą Ożarów Mazowiecki, od zachodu z miastem Pruszków i od południa z gminą Michałowice. Po reformie administracyjnej w 1999 roku miasto należy do powiatu pruszkowskiego. Piastów jest najmniejszą gminą w województwie. Jego powierzchnia wynosi 5,8 km².

2.2 DEMOGRAFIA

Liczba mieszkańców ogółem w Piastowie w 2003 roku wyniosła 23175 osób. Piastów charakteryzuje się wysoką gęstością zaludnienia 4063 osób na km². Średnia wieku mieszkańców miasta wynosi 39 lat. W wieku produkcyjnych jest 14 418 osób co stanowi 62,22% ogółu mieszkańców. Pozostały procent to mieszkańcy w wieku nieprodukcyjnym. W Piastowie obserwuje się niski przyrost naturalny, o czym świadczy mała ilość dzieci w wieku od 0 do 2 lat, stanowią one 2,2 % ludności w Piastowie. Ogólnie, dla miasta przewiduje się systematyczny, aczkolwiek niewielki wzrost liczby mieszkańców.

2.3. ROZWÓJ GOSPODARCZY I SPOŁECZNY

Rolnictwo

W Piastowie w ostatnich latach wyhamowany został rozwój produkcji rolniczej. Na terenie miasta jest 6 czynnych gospodarstw rolnych, w których w uprawie przeważa kalafior, kapusta, cebula i sałata oraz 9 gospodarstw, w których są działy specjalne- produkcja kwiatów cebulowych w gruncie oraz szkółkarstwo. Grunty rolne przeważają w południowej części Piastowa i zajmują 99 ha z ogólnej powierzchni gminy, która liczy 583 ha. Ogólna powierzchnia użytków rolnych wynosi 91 ha, w tym grunty orne zajmują 86 ha, sady 2 ha, łąki trwałe 2 ha, pastwiska trwałe 1ha a pozostałe grunty, czyli tereny pod zabudowaniami, drogi, wody i nieużytki 484 ha. W mieście nie występuje produkcja zwierzęca.

Na terenie miasta nie ma zorganizowanego zbytu produktów rolnych toteż producenci sami sobie go organizują poprzez indywidualną sprzedaż na targu w Piastowie i w okolicznych miastach.

Rynek pracy

W Piastowie funkcjonuje 2305 podmiotów gospodarczych, z których część jest z udziałem kapitału zagranicznego. Według danych zawartych w *Strategii rozwoju Piastowa (2000r)* struktura podmiotów gospodarczych wygląda następująco: handel i usługi 46,1%, w sektorze produkcyjnym 29,1%, w obsłudze biznesu 12,4%, w usługach nierynkowych 12,4%. Większość z nich to małe kilkuosobowe firmy. Liczba tych podmiotów w ostatnich latach wzrosła i od roku 1994 zwiększyła się dwukrotnie. Są to jednak często firmy rodzinne, toteż rynek pracy nie jest chłonny. Ze względu na brak miejsc pracy lub nie rozwojowe miejsca pracy, oraz wyż demograficzny nastąpił wzrost bezrobocia, aczkolwiek jego poziom jest niższy niż w sąsiednich gminach. Miasto funkcjonuje jako „sypialnia” ludności, która posiada pracę w stolicy lub okolicach. Jedynie 21% mieszkańców Piastowa w wieku produkcyjnym znajduje zatrudnienie na miejscu. W 2003 roku zarejestrowanych w rejonowym biurze pracy było 991 bezrobotnych osób, co stanowiło 6,35% społeczeństwa w wieku produkcyjnym. Był to wskaźnik najwyższy od 1995 roku. Najniższe bezrobocie odnotowano w 1997 roku i wynosiło ono 1,89%.

Wśród zakładów działających na terenie Piastowa można wyróżnić te, które mogą znacznie wpływać na środowisko. Są one pod stałą kontrolą: Piastowskie Zakłady Przemysłu Gumowego STOMIL Sp. z o.o (produkcja gumowo – metalowo - ebonitowa), Instytut Przemysłu Gumowego” STOMIL” (wyroby gumowe), ZAP SZNAJDER BATTERIEN S.A (produkcja akumulatorów kwasowo-ołowiowych, Tesco (handel, usługi), Biedronka (handel i

usługi). Poza tym znajdują się stacje bazowe telefonii komórkowej, które niekorzystnie wpływają na otoczenie. Wyróżniamy także zakłady, które nie są objęte kontrolą, ale również mogą być uciążliwe dla środowiska: galwanizernie, zakłady produkujące artykuły z gumy, garbarnie, lakiernie, zakłady produkujące tworzywa sztuczne, wytwórnie kosmetyków, produkcja biżuterii srebrnej.

Infrastruktura społeczna

Na terenie Piastowa wśród placówek publicznych wyróżniamy: 4 przedszkola, 3 szkoły podstawowe, 2 gimnazja, 1 liceum ogólnokształcące (im A. Mickiewicza) i Zespół Szkół Ogólnokształcących (im. Fridtjofa Nansena). Przy ulicy 11 Listopada znajduje się Zespół Obsługi Placówek Oświatowych, który zajmuje się sprawami finansowo - kadrowymi wszystkich jednostek oświatowych miasta Piastowa. Jednostki oświaty niepublicznej: to szkoła podstawowa i społeczne gimnazjum (na ul. Bohaterów Wolności) oraz jedno przedszkole. W Piastowie funkcjonują 2 publiczne zakłady opieki zdrowotnej.

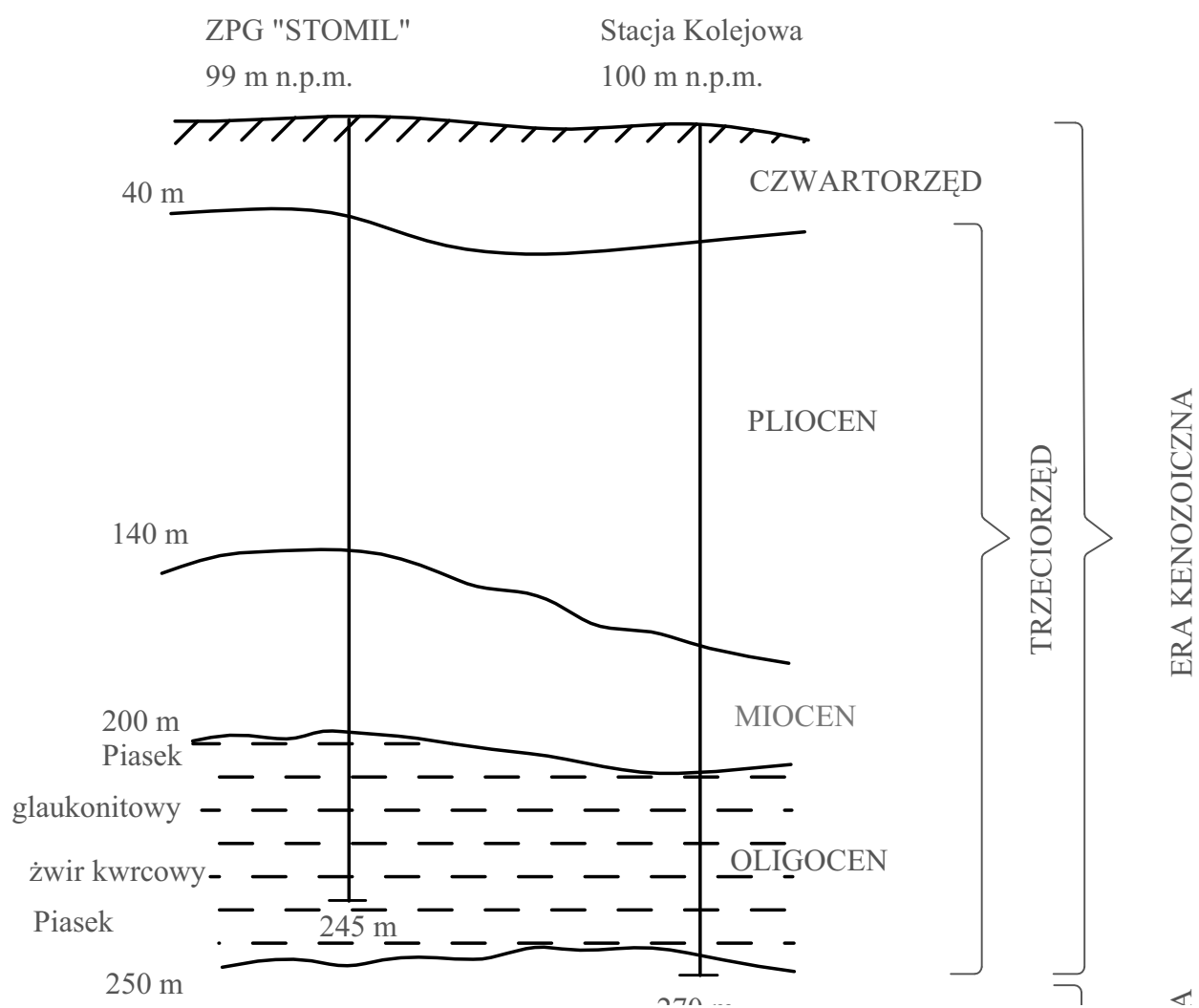
Kultura

Na terenie miasta znajduje się Miejski Ośrodek Kultury, w którym mieści się kino „Baśń” Młodzi mieszkańcy Piastowa mogą tam rozwijać swoje umiejętności w różnych kierunkach np. plastycznym czy muzycznym. W mieście funkcjonują 4 biblioteki z bogatą ilością woluminów i czasopism. Oprócz tego działają 2 kluby: Spółdzielczy Klub Osiedlowy „NOVUS”, gdzie mieszkańcy mogą m.in. grać w tenisa, uczyć się gry na instrumentach itd. Z uwagi na dogodne usytuowanie w centrum miasta, klub świadczy usługi dla dużej grupy dzieci w czasie akcji „Lato i Zima w mieście”. Również w Spółdzielczym Klubie Osiedlowym „Relax” odbywają się imprezy z cyklu „Zima i Lato w mieście”.

Poza tym, na terenie Piastowa znajduje się Klub Sportowy PIAST, Piastowskie Towarzystwo Tenisowe, Piastowska Liga Szkół gdzie młodzież może rozwijać się fizycznie.

2.4 KLIMAT

Klimat Piastowa określa się jako umiarkowany przejściowy. Średnie roczne temperatury kształtują się na poziomie ok. 7,7 stopni Celsjusza. Roczna amplituda temperatur wynosi 22 stopni Celsjusza. Okres wegetacyjny trwa 215 dni zaś okres bezprzymrozkowy 170-175 dni. Średnio w ciągu roku występuje w Piastowie ok. 140 dni pochmurnych i 35-40 dni pogodnych. Średnia roczna suma opadów kształtuje się na poziomie 530 mm rocznie, przy wahaniami w wieloleciu od 345 do 834 mm.



W okolicy Piastowa dominują wiatry z kierunku zachodniego, południowo – zachodniego oraz północno – zachodniego. Najrzadziej wieją wiatry z kierunków północno- wschodniego i wschodnio - północnego. Roczna prędkość wiatru kształtuje się na poziomie 3-4m/s przy czym przeważają w ciągu roku cisze i bardzo słabe wiatry (0-5m/s-64%). Udział wiatrów o poszczególnych kierunkach przedstawia się następująco W-25,3%, SE-14,1%, E-12,3%, S-12%, NW-10,6%, SE-10,4%. Warunki klimatyczne Piastowa należy uznać za korzystne. Szczególnie istotny jest układ kierunku wiatrów utrudniający napływ zanieczyszczonego powietrza znad Warszawy. Monotonna rzeźba terenu, chociaż mało atrakcyjna dobrze wpływa na przewietrzanie miasta.

3. OCENA STANU ŚRODOWISKA

3.1 WODY

3.1.1 Wody podziemne

W Piastowie nie występują większe cieki i zbiorniki wód powierzchniowych, mamy natomiast do czynienia z dużą ilością wód podziemnych. Wody te występują na dwóch poziomach: trzeciorzędowym i czwartorzędowym.

Wody czwartorzędowe znajdują się na głębokości od kilku do 40m. Wyróżniamy wśród nich dwa poziomy: nadmorenowy i międzymorenowy. Główny zbiornik wód czwartorzędowych utworzył się w warstwie piasków i żwirów na głębokości 15 – 25m. Są to głównie piaski średnio- i gruboziarniste występujące bezpośrednio od powierzchni terenu, co jest korzystne, z punktu widzenia odnawialności zasobów. Bezpośrednia jednak infiltracja wód powierzchniowych a zatem i zanieczyszczeń powierzchniowych sprawia, że wody czwartorzędowe tego rejonu nie mogą być używane do picia i potrzeb gospodarczych. Wody te wykazują zły stan bakteriologiczny, ponadto zawierają duże ilości związków azotu, charakteryzują się też wysoką mętnością i ponadnormatywną zawartością związków żelaza i manganu. W trzeciorzędowym piętrze wodonośnym wody związane są z poziomem plioceńskim, mioceńskim i oligoceńskim. Wody poziomu plioceńskiego i mioceńskiego nie mają charakteru użytkowego. W osadach pliocenu występują jedynie niewielkie, nawodnione soczewki piaszczyste. W osadach miocenu obserwujemy nawodnione przewarstwienia piaszczyste, które nie mogą być ujmowane do eksploatacji gdyż dyskwalifikuje je bardzo wysoka barwa wody pochodząca od pyłu węglowego.

Użytkowy poziom wodonośny reprezentowany jest przez wody oligoceńskie występujące w piaskach glaukonitowych i żwirach kwarcowych z epoki oligocenu. Wody te występują na głębokości 200-250 m.

Na głębokości 1800-2100 m znajduje się dolnojurajski poziom wodonośny. Poziom ten ma praktyczne znaczenie gdyż może być wykorzystany do celów grzewczych. Wydajność w pojedynczej studni osiąga 200m³/h. Temperatura wody w stropie poziomu wynosi 50 stopni Celsjusza. Jednostkowe dostępne zasoby energii geotermalnej to 300-350 GJ/m².

Woda poziomu dolnokredowego może być wykorzystywana do celów rekreacyjnych np. do basenów. Wydajność potencjalna studni wynosi 100-150m³/h. Temperatura wody w stropie poziomu wynosi 30 stopni Celsjusza. Wody kredy górnej i poziomów młodszych można butelkować jako naturalne wody mineralne o zawartości jonu chlorkowego 500-1000mg/dm³. Obecnie w Piastowie są 2 studnie oligoceńskie stanowiące ogólnodostępny punkt czerpalny dla ludności. Jedna z nich jest zlokalizowana przy ul. Popiełuszki (głębokość studni 247 m a średnia wydajność na dobę wynosi 83 m³, druga studnia jest zlokalizowana przy ul. Wysockiego (głębokość studni 237m, średnia wydajność na dobę 84m³). Zasoby eksploatacyjne w punkcie czerpalnym na Wysockiego wynoszą 13.000 m³/godz., natomiast na ul. Popiełuszki 20.000 m³/godz. Wody oligoceńskie charakteryzują się: podwyższoną zawartością związków żelaza i manganu zaś pod względem bakteriologicznym nie budzą zastrzeżeń.

Wody oligoceńskie są jednym z najcenniejszych zasobów środowiska, którymi należy rozsądnie gospodarować. Wody te wymagają ochrony biorąc pod uwagę, że są jednym z podstawowych źródeł zaopatrzenia ludności w wodę.

3.1.2 Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe tworzą w Kotlinie Warszawskiej węzeł hydrograficzny. Główne rzeki to Wisła, Narew, Bug, Bzura. Na terenie Piastowa są dwa cieki - kanał Konotopa i rów Reguły- Malichy uchodzące do rzeki Utraty oraz rów Wieniawskiego, który na całym odcinku jest zakryty. Do kanału i rowów dostają się nieoczyszczone ścieki z zakładów, jak również ścieki deszczowe. Brak oczyszczalni ścieków w Piastowie powoduje, że do Utraty wprowadza się ścieki o wysokich stężeniach zarówno parametrów biogennych jak i organicznych. Kanał Konotopa i rów Reguły mają na całej długości charakter pozaklasowy ze względu na większość badanych parametrów. W 2000 roku w ramach regionalnego monitoringu wód powierzchniowych wykonano ocenę jakości wód Kanału Konotopa. (Ocena wykonana została metodą stężeń charakterystycznych CUGW, a klasa jakości została określona na podstawie Rozporządzenia MOŚZNiL z dnia 5 listopada 1991r [Dz U Nr 119, poz.503 z 1991]. Metoda ta polega na obliczeniu średniej arytmetycznej z dwóch najbardziej niekorzystnych wartości w ciągu badanego okresu, przy odrzuceniu wyniku odbiegającego od

drugiego, co do wielkości o ponad 200%. Dla wskaźników toksycznych (np. metale ciężkie, pestycydy) i hydrobiologicznych przyjmowany jest wynik najgorszy. Przy ocenie wyników bakteriologicznych jako wartość charakterystyczną przyjmuje się drugi z kolei wynik najkorzystniejszy.

Tabela 1. Jakość wód kanału Konotopa w 2000 roku

Wskaźnik	Jednostka	Normy	Metoda CUGW	klasa	Wskaźnik przekroczenia
Temp.wody	° C	26.0	16,50	I	0.635
Odczyn	pH	6	7.600	I	0.872
Przew.elektrol.	uS/cm	1200	1576	non	1.31
Tlen rozp.	mg O ₂ /l	4.00	5.800	II	0.690
BZT ₅	mg O ₂ /l	12.0	8.700	III	0.725
ChZT-Mn	mg O ₂ /l	30.0	14.10	II	0.470
ChZT-Cr	mg O ₂ /l	100.0	58.80	II	0.588
Chlorki	mg Cl/l	400.0	220.5	I	0.551
Siarczany	mg SO ₄	250.0	173.0	II	0.692
Subst.rozp.org	mg/l	1200	970.5	II	0.809
Zawiesina ogólna	mg/l	50.0	23.50	II	0.470
Sód	mg Na/l	150.0	97.30	I	0.649
Potas	mg K/l	15.0	10.75	II	0.717
Azot amonowy	mg N/l	6.00	8.510	non	1.42
Azot azotynowy	mg N/l	0.0600	0.5150	non	8.58
Azot azotanowy	mg N/l	15.0	6.220	II	0.415
Azot ogólny	mg	15,0	11.80	III	0.787

	N/l				
Fosforany	mg PO ₄ /l	1.00	3.190	non	3.19
Fosfor ogólny	mg N/l	0.400	1.330	non	3.32
Kadm	mg Cd/l	0.100	0.0003000	I	0.00300
Miedź	mg Cu/l	0.0500	0.02100	I	0.420
Ołów	mg/l Pb	0.0500	0.007000	I	0.140

Źródło: WIOŚ

Z powyższej tabeli wynika, że azot azotynowy przekroczył normy ustawowe (wskaźnik przekroczenia wyniósł 8.58), z tego względu należy stwierdzić klasę non w grupie fizykochemicznej. Przekroczenie indeksu saprobowości wyniosło 0.771 co plasuje rów w III klasie czystości wód, zaś wskaźnik miana Coli wyniósł 25.0, co pozwala stwierdzić klasę non w grupie bakteriologicznej.

O niskiej jakości wody cieku oprócz zanieczyszczenia bakteriologicznego decyduje duży stopień ich zeutrofizowania, spowodowany obecnością związków fosforu i azotu, rzadziej innych parametrów.

W 2004 roku na terenie Piastowa wykonano badania: kanału Konotopa na wysokości Al. Krakowskiej oraz rowu Wieniawskiego. Poniżej przedstawione są wyniki badań.

Tabela 2. Jakość wód w kanale Konotopa i rowie Wieniawskiego

Badane parametry	Jednostka	Kanał Konotopa	Rów Wieniawskiego
Mętność	mg/l	5,2	13,4
Barwa	mg/l	47	50
Zapach	-	akceptowalny	akceptowalny
Odczyn	pH	7,3	6,5
ChZT(met.z KMnO ₄)	mg/l	0,7	0,6
Amoniak (NH ₄ ⁺)	mg/l	3,82	3,92
Azotyny(NO ₂ ⁻)	mg/l	0,277	0,231
Azotany(NO ₃ ⁻)	mg/l	17,60	8,80
Chlorki(Cl ⁻)	mg/l	60	50
Żelazo ogólne (Fe)	mg/l	0,70	1,80
Mangan (Mn)	mg/l	0,01	0,01

Źródło: Stacja sanitarno – epidemiologiczna w Pruszkowie

Badane parametry w obu przypadkach są zbliżone. Znaczna różnica jest zauważalna w przypadku mętności, która jest ok. 2,5 raza większa w przypadku rowu Wieniawskiego. Oprócz tego ilość azotanów jest znacznie większa w przypadku kanału Konotopa, przekracza normę i wynosi 17,60mg/l natomiast ilość żelaza ogólnego jest o wiele większa w rowie Wieniawskiego niż w kanale Konotopa i wynosi 1,80mg/l. Badania te potwierdzają pozaklasowość kanału głównie ze względu na wysoką ilość azotynów i azotanów. Trudno ocenić jest natomiast jakość wody w rowie Wieniawskiego gdyż w Polsce nie istnieje ustawa określająca normy jakości wód w rowach. Są tylko normy, w ustawie prawo wodne, dotyczące wód powierzchniowych. Według opinii stacji sanitarno – epidemiologicznej w Pruszkowie przebadany rów nie wykazuje wartości pozaklasowych.

Badaniom poddano również rzekę Utratę w punkcie pomiarowym – Gąbin poniżej kanału Konotopa. W tym przypadku badane parametry przekroczyły normy zarówno pod względem bakteriologicznym jak i fizyko-chemicznym.

Tabela 3. Monitoring rzeki Utraty

rzeka	Punkt pomiarowo kontrolny	Km biegu rzeki	gmina	Klasa czystości		Parametry fizyko-chemiczne decydujące o pozaklasowym charakterze
				bakteriologiczna	Fizyko-chemiczna	
Utrata	Gąsin-poniżej kanału konotopa	44.5	Pruszków	non	non	NO ₂ ,P,PO ₄ , BZT ₅

Źródło: program ochrony środowiska powiatu pruszkowskiego

Obecnie ścieki z Piastowa są odbierane przez biologiczno-mechaniczną oczyszczalnię w Pruszkowie, którą po modernizacji można zaliczyć do grupy najlepszych oczyszczalni w kraju. Gmina Piastów w maju 1998 roku podpisała wielostronne porozumienie w sprawie realizacji rozbudowy oczyszczalni ścieków w Pruszkowie.

Rozbudowywana i modernizowana oczyszczalnia dzięki nowoczesnej technologii, dobremu wyposażeniu technicznemu, wysokiemu stopniowi automatyzacji i dużym możliwościom retencyjnym stanie się jednym z najnowocześniejszych obiektów tego typu w Polsce.

Rozwiązania technologiczne oczyszczalni mogą być porównywane z obiektami podobnymi np. w Holandii. Jakość ścieków ulega stopniowej poprawie co widać w poniższej tabeli.

Tabela 4 Charakterystyka oczyszczalni ścieków w Pruszkowie

MPWiK	Pruszków	Oczyszczalnia		Stopień redukcji ładunków zanieczyszczeń w %					Ładunek substancji oznaczanych w ściekach oczyszcz. w kg/rok				
				BZT ₅	ChZT	Zawiesina	Azot ogólny	Fosfor ogólny	BZT ₅	ChZT	Zawiesina	Azot ogólny	Fosfor ogólny
		RLM	wg GUS										
		139000		80	83,8	75,1	21,2	40,3	883905,42	2520920,65	2008336,65	571589,0	60807,0

MPWiK Źródło WIOŚ

W wyniku oczyszczania ścieków w Pruszkowie nastąpił duży stopień redukcji ładunków zanieczyszczeń, najwyższy w przypadku BZT₅ i ChZT.

Reasumując, można stwierdzić, że pod względem hydrograficznym sytuacja Piastowa jest relatywnie dobra, gdyż występują w mieście zasoby cennych wód podziemnych, a przez miasto nie przepływają żadne rzeki (co w chwili obecnej oznacza w województwie mazowieckim rzeki zanieczyszczone). Zagrożeniem jest jednak przeeksploatowanie i zanieczyszczenie wód podziemnych.

3.1.1.1 Melioracje wodne i obiekty małej retencji

Woda jest trwałym związkiem chemicznym najbardziej rozpowszechnionym w przyrodzie. Znajduje się w stałym obiegu i jest źródłem życia na ziemi. Spełnia wiele funkcji między innymi jest niezbędnym czynnikiem zachowania walorów przyrodniczych i stanowi podstawowy czynnik rozwoju gospodarczego i cywilizacyjnego.

Na terenie Piastowa są wykonywane zabiegi techniczne tzw. melioracje w celu polepszenia jakości terenów zabudowanych oraz przywróceniu walorów środowiskowych terenom zdegradowanym i zdewastowanym. Melioracje są realizowane głównie przez regulowanie stosunków wodnych w glebie (odwodnienie i nawodnienie). Do regulacji podstawowych zalicza się regulację cieków wodnych do celów melioracyjnych, budowę wałów ochronnych, zapór i zbiorników wodnych, pompowni i kanałów przerzutowych.

W Piastowie rowy melioracyjne zostały zamienione na kolektory. Są to: rów w ul. Godebskiego, Sienkiewicza, Słońskiego, Zaleskiego i Broniewskiego. Rów otwarty pozostał jedynie wzdłuż Al. Jerozolimskich. W Piastowie znajduje się jeszcze rów Wieniawskiego, który ok. 6 lat temu został zakryty na całym odcinku. Zaplanowana jest na przyszłość

partycypacja Piastowa w kosztach związanych z różnymi zabiegami dotyczącymi rowu Wieniawskiego. Kilka lat temu przebudowano ten rów na odcinku od ul. Skłodowskiej w Piastowie do ul. Studziennej w Pruszkowie (336m). Wcześniej został wykonany odcinek między ul. Studzienną a ul. Graniczną w Pruszkowie. Rzędna wylotu rowu przy ul. Studziennej jest niższa o 23cm od rzędnej przepustu pod ul. Studzienną w związku z czym zalecane jest przebudowanie przepustu pod ul. Studzienną do rzędnej projektowanego wylotu. Zaniechanie tego w przyszłości może spowodować zamulenie rurociągu na znacznej długości. W planach z 1999 roku konserwacja rowu Piastowskiego miałyby odbywać się na całej długości rowu (od ujścia do rzeki Utraty). Obecnie do rowu zrzucają się ścieki, na które nie ma pozwolenia wodnoprawnego.

Zbiorniki retencyjne służące do przejmowania wody w przypadku jej nadmiaru (powodzi, roztopów wiosennych) na terenie Piastowa praktycznie nie istnieją. Jest jeden zbiornik, ale zasypany, usytuowany przy ul. Słońskiego. Drugie oczko znajduje się między ul. M. Konopnickiej a ul. Ujejskiego. Retencja umożliwiłaby wykorzystanie zmagazynowanej wody w okresie suszy. Dookoła utworzonego oczka można było utworzyć teren rekreacyjny.

W latach 1987-2003 zostały wykonane prace, które objęły zmianę rowów otwartych na rurociągi betonowe o średnicy od 200 mm do 600 mm na długości 16 km oraz odbudowę Kanału Konotopa polegającą na przedłużeniu rzeki Żbikówki do długości 2680 m od torów kolejowych na granicy miasta Warszawa do granicy miasta Pruszków. Planuje się odtworzyć odpływy dla wody deszczowej wzdłuż Al. Jerozolimskich. W zagospodarowaniu przestrzennym uwzględnione jest odtworzenie oczka wraz z terenem rekreacyjnym na terenach wolnych o powierzchni 13583m² we wschodniej części Piastowa (okolice ul. Witosy).

3.1.3 Zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych

Głównym źródłem skażenia wód powierzchniowych w Piastowie są np. ścieki komunalne odprowadzane do odbiorników systemami kanalizacyjnymi oraz wody opadowe, niezabezpieczone składowiska odpadów, ścieki przemysłowe, spływy z terenów rolniczych. Chociaż ścieki z terenu miasta odprowadzane są do oczyszczalni w Pruszkowie nadal jednak duża ich ilość gromadzona jest w zbiornikach bezodpływowych. Ścieki te dostają się do gleb a następnie wód pogarszając ich czystość. Na złą jakość wody mają przede wszystkim wpływ odprowadzane ścieki deszczowe bez oczyszczania i nielegalne odprowadzanie ścieków bytowo – gospodarczych. Zakończenie kanalizacji miejskiej zdecydowanie poprawi stan czystości wód powierzchniowych.

Głównym problemem związanym z zanieczyszczeniem wód w Piastowie jest bakteriologiczne i chemiczne skażenie wód gruntowych zwłaszcza czwartorzędowych. Wody wgłębne, lepiej izolowane od powierzchni, charakteryzują się lepszą jakością. Bardzo ważna jest ochrona wód podziemnych gdyż zanieczyszczenie ich może mieć charakter nieodwracalny. Dobre właściwości filtracyjne skał słabo izolujących poziom wodonośny stwarzają warunki do migracji zanieczyszczeń z powierzchni terenu. Świadczy o tym fakt, że większość studni przydomowych posiada skażoną wodę. Zanieczyszczenie wód podziemnych jest bardzo trudne do usunięcia, poza tym zmniejsza zasoby jednego z głównych dyspozycyjnych źródeł wody dla ludności.

Zanieczyszczenie wód podziemnych odbywa się poprzez:

- zanieczyszczenia. obszarowe związane np. z działalnością rolniczą - używanie nawozów sztucznych, zanieczyszczenia atmosferyczne - trafiające do wód podziemnych np. poprzez kwaśne deszcze
- zanieczyszczenia punktowe (np. szamba komunalne często nieszczelne, świadome usuwanie ścieków bytowych na powierzchnie gruntów przez pojazdy asenizacyjne, stacje benzynowe, składowiska odpadów, różnorodne źle przechowywane chemikalia w zakładach produkcyjnych, awarie przemysłowe
- zanieczyszczenia pasmowe (wzdłuż szlaków komunikacyjnych, zanieczyszczonych cieków wodnych)

Szczególnie zagrożone skażeniem punktowym są tereny przylegające do stacji benzynowej (rejon ul. Harcerskiej – Al. Tysiąclecia) oraz tereny zakładów produkcyjnych gdzie pojawia się np. ołów czy kwas siarkowy.

Pod względem zanieczyszczenia wód obecnie widać znaczną poprawę, gdyż przedsiębiorstwa zmuszone są dostosować się do norm unijnych. Ograniczają zanieczyszczenie poprzez oczyszczanie ścieków czy składowanie w zabezpieczonych miejscach odpadów szkodliwych. Mieszkańcy Piastowa nieświadomie a nawet świadomie przyczyniają się do pogorszenia stanu wód pozbywając się w niedozwolony sposób różnych odpadów np. zużytych olei, akumulatorów, przeterminowanych lekarstw, środków ochrony roślin i nawozów.

Problemy te wynikają z braku sprawnego systemu gospodarowania tymi odpadami oraz z braku świadomości ekologicznej. Niestosowanie zasad dobrej praktyki rolniczej prowadzi do skażenia wód podziemnych (związki azotu, potasu fosforu).

Poza tym zagrożenie dla wód stwarza planowana autostrada, gdyż na odcinku graniczącym z Piastowem płytko występują wody podziemne, co może spowodować łatwe przenikanie

niebezpiecznych substancji np. ołowiu. W związku z tym potrzebny będzie stały monitoring autostrady.

3.2 POWIETRZE I JEGO ZANIECZYSZCZENIA

Powietrze atmosferyczne jest jednym z najważniejszych elementów środowiska decydującym o jakości życia człowieka i jego otoczenia. Zanieczyszczenie powietrza powoduje w konsekwencji niekorzystne zmiany w jakości wód, glebie i szacie roślinnej. Jest przyczyną strat gospodarczych m.in. w rolnictwie, leśnictwie czy budownictwie. Na terenie gminy Piastów stopień zanieczyszczenia zależy od wielkości wprowadzanych do atmosfery poszczególnych rodzajów substancji. Największe znaczenie mają źródła emisji związane z komunikacją, spalaniem paliw, z gospodarką komunalną oraz działalnością i bytowaniem człowieka. W Piastowie wyróżniamy różne rodzaje emisji: emisję punktową pochodzącą ze źródeł energetycznych np. kominy, emisję liniową związaną z komunikacją i emisję powierzchniową wynikającą z działalności sektora komunalno – bytowego (kotłownie na terenie zabudowy jednorodzinnej opalane koksem lub węglem). Pozostaje problem emisji zanieczyszczeń do powietrza powstających ze spalania odpadów domowych (np. śmieci, opakowania, plastiki) i roślinnych (np. liści, gałęzi, trawy) na terenach zabudowy jednorodzinnej. W mieście przeważa emisja niska pochodząca z palenisk domowych lub małych kotłowni lokalnych o wysokości komina < 50m.

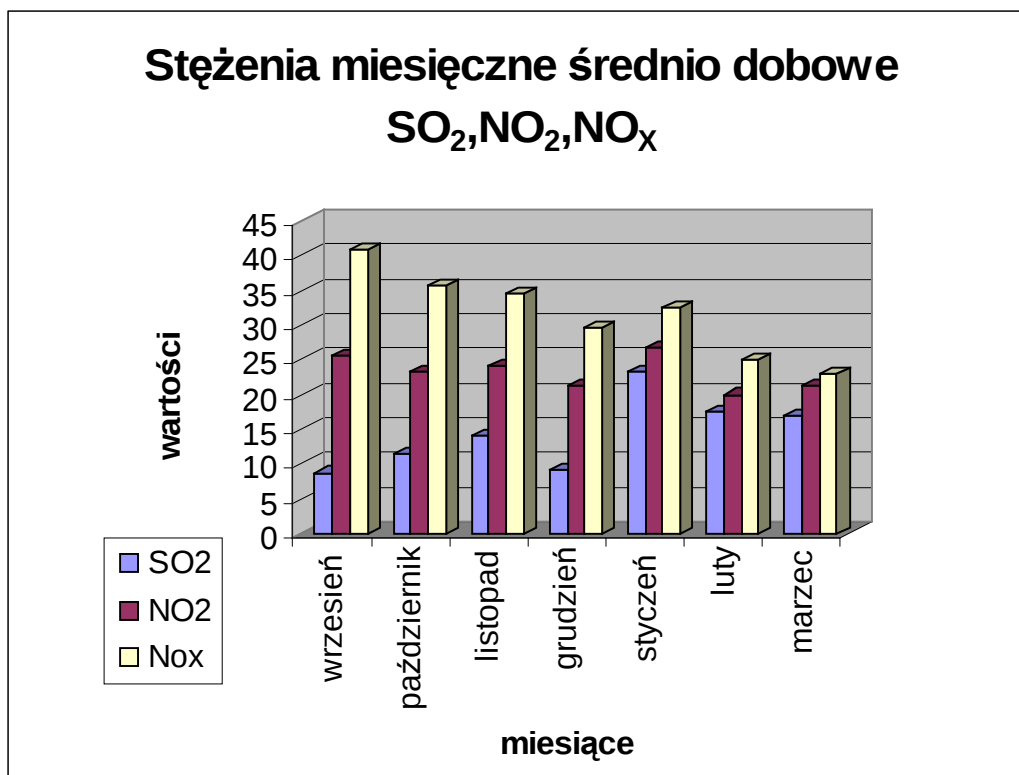
W porównaniu z emisją zorganizowaną trudna do zmierzenia i ograniczenia jest emisja niezorganizowana. Przysparza ona dużych kłopotów i powstaje np. z wtórnego pylenia pochodzącego z powierzchni o pylistym podłożu czyli np. dróg nieutwardzonych.

Część zanieczyszczeń atmosferycznych na terenie Piastowa pochodzi ze źródeł zewnętrznych a więc jakość powietrza zmienia się wraz z migracją zanieczyszczeń drogą powietrzną z terenów sąsiadujących. Pod stałą kontrolą są: tlenki siarki, tlenki węgla, pyły i tlenki azotu, formaldehyd oraz ołów.

W mieście na ulicy Łukasińskiego znajduje się stacja pomiarowa, w której jest prowadzony całodobowy monitoring powietrza. Stacja ta jest kierowana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Ze stacji uzyskujemy comiesięczne raporty dotyczące wartości stężeń SO_2 , NO_2 , NO_x . Oprócz tego podawane są parametry takie jak np. prędkość wiatru i temperatur

Wykres 1. Stężenia miesięczne średnio dobowe dla SO_2 , NO_2 , NO_x

w okresie od września 2003 do marca 2004



źródło: opracowanie własne na podstawie WIOŚ

Z wykresu wynika, iż stężenie NO_x było najwyższe we wrześniu i wraz z kolejnymi miesiącami wykazywało tendencję spadkową. W okresie zimowym największe wartości SO₂, NO₂, NO_x przypadły na miesiąc styczeń ok. 25 ug/m³. Wartości NO₂ utrzymywały się mniej więcej na tym samym poziomie zaś stężenie SO₂ do stycznia miało tendencję wzrostową i w następnych miesiącach utrzymywało się na podobnym poziomie 15ug/m³. Można, więc przypuszczać, że wzrost ten nastąpił ze względu na okres grzewczy. Największy udział w emisji nieorganizowanych zanieczyszczeń gazowych ma dwutlenek siarki. Stężenie średnioroczne dwutlenku siarki w 2003 roku na stacji pomiarowej przy ul. Warszawskiej wyniosło 4,2 ug/m³ przy dopuszczalnym poziomie średnim rocznym 20 ug/m³. Wahania stężeń w poszczególnych dniach mogą być czasami dość duże gdyż na wartość stężeń wpływa wiele czynników np. prędkość wiatru, miejsce pomiaru, temperatura, ciśnienie atmosferyczne itd.

Tabela 5. Stężenie SO₂ w latach 2001-2003

Stanowisko	Stężenie średnioroczne [ug/m ³]			Stężenie maksymalne dobowe [ug/m ³]		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003

ul. Warszawska 24	6,3	3,5	4,2	16	20	25
-------------------	-----	-----	-----	----	----	----

Źródło: Stacja sanitarno-epidemiologiczna

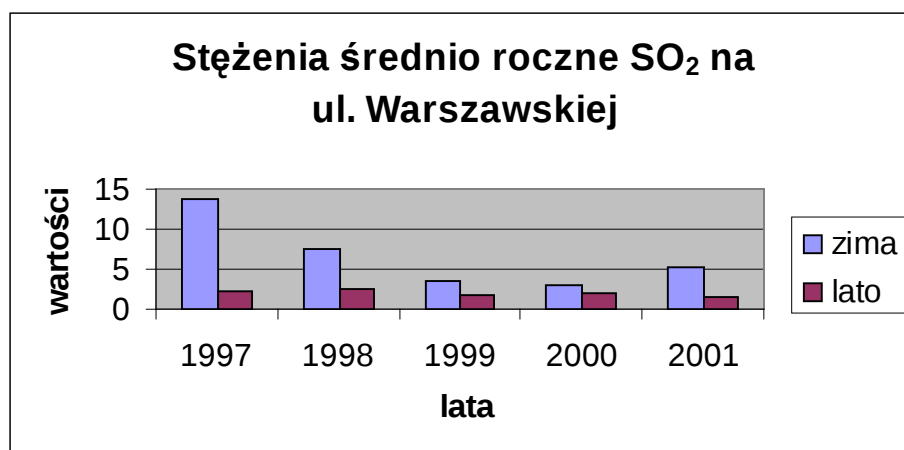
Dopuszczalne normy:

D₂₄ (dopuszczalny poziom średni dobowy)-150ug/m³

Da (dopuszczalny poziom średni roczny) – 20ug/m³

Dwutlenek siarki emitowany do powietrza powstaje w wyniku spalania paliw oraz w wyniku prowadzonych procesów technologicznych. Od kilku lat emisja dwutlenku siarki utrzymuje tendencję spadkową, powodem są przeprowadzone w ciągu ostatnich lat inwestycje polegające na zmianie paliwa węglowego na olej lub gaz ziemny. Z powyższej tabeli wynika, że dopuszczalne normy w przeciągu lat 2001 -2003 nie zostały przekroczone i nie wykazują zbyt dużych wahań. Dla porównania stężenie dwutlenku siarki w 2002 roku w Pruszkowie wynosiło: stężenie średnioroczne – 7,4ug/m³ a więc było 2-krotnie większe, zaś stężenie max 24 h – 88ug/m³ które było 4-krotnie wyższe niż w Piastowie. Różnice w stężeniach są natomiast zauważalne w przypadku pór roku, inne są latem, a inne zimą, co przedstawia wykres nr 2.

Wykres 2 Stężenia średnie roczne SO₂ w latach 1997-2001



źródło: opracowanie własne na podstawie WIOŚ

Powyższe dane jeszcze bardziej utwierdzają w przekonaniu, że przyczyną wzrostu stężenia SO₂ jest opalanie koksem lub węglem w okresie zimowym. W 1997 stężenie to było

wyjątkowo wysokie ale w następnych latach systematycznie malało o czym może świadczyć zmiana czynnika grzewczego.

Wykres 3 Stężenia średnie roczne NO₂ w latach 1997-2001



źródło: opracowanie własne

W przypadku NO₂ różnice nie są już takie widoczne w przypadku zimy i lata, gdyż źródło tego zanieczyszczenia, jakim jest komunikacja, utrzymuje się na stałym poziomie.

Tabela 6 Stężenie NO₂ w latach 2001 – 2003

Stanowisko	Stężenie średnioroczne[ug/m ³]			Stężenie max 24h [ug/m ³]		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003
ul. Warszawska 24	18,3	10,5	7,3	68	29	33

Źródło: stacja sanitarno epidemiologiczna

Dopuszczalne poziomy stężenie dla NO₂ (Dz.U.Nr.87 z 2002, poz.796)

D₂₄ (dopuszczalny poziom średni dobowy) – 150ug/m³

Da (dopuszczalny poziom średni roczny) – 54ug/m³

Stężenia średnie roczne oraz średnie dobowe NO₂ nie przekroczyły wartości normowanych. Oba stężenia zmalały znacznie w 2003 roku w stosunku do 2001, zaś stężenie maksymalne dobowe wzrosło w stosunku do 2002 roku, ale zmalało dwukrotnie w stosunku do 2001 roku.

Tabela 7 Stężenie pyłu zawieszonego w latach 2001-2003

Stanowisko	Stężenie średnioroczne [ug/m ³]			Stężenie max dobowe [ug/m ³]		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003
Ul. Warszawska 24	25,1	26,2	30,9	133	202	120

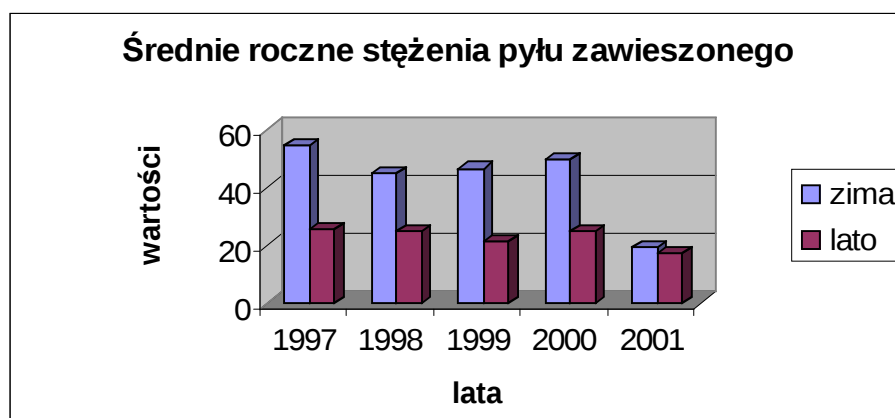
Źródło: stacja sanitarno-epidemiologiczna

D24 -60 ug/m³

Da - 43,2 ug/m³

Wartości stężeń średniorocznych dla pyłu zawieszonego nie zostały przekroczone. Stężenia maksymalne dobowe zostały w latach 2001 i 2003 przekroczone dwukrotnie zaś w 2002 osiągnęły najwyższą wartość 202 ug/m³. Na ogólną wysoką roczną wartość stężeń pyłu miały wpływ pomiary wykonywane w miesiącach obejmujących okres grzewczy, kiedy to stężenia były najwyższe.

Wykres 4. Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego w latach 1997-2001



źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów WIOŚ

Różnice w stężeniach pyłu dla okresu zimy i lata są wyraźnie zauważalne. Ciekawe zjawisko nastąpiło natomiast w 2001 roku, gdzie różnice te są prawie zatarte.

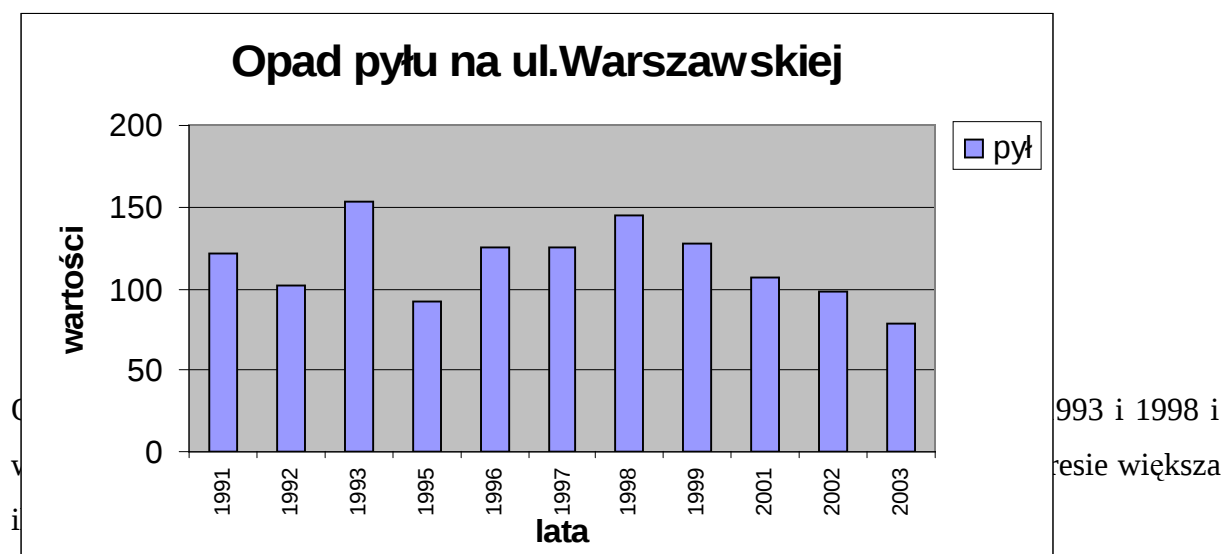
Tabela 8 Opad pyłu zawieszonego w latach 2001-2003

Badana substancja	Dopuszczalne wartości	Wartość uzyskana w 2001	Wartość uzyskana w 2002	Wartość uzyskana w 2003
Opad pyłu	200g/m ² /rok	106,7g/m ² /rok	98g/m ² /rok	78,73g/m ² /rok

Źródło: stacja sanitarno-epidemiologiczna w Pruszkowie

Z tabeli wynika, że wartości pyłu w trzech kolejnych latach nie zostały przekroczone a opad w roku 2003 był najniższy i wynosił 78,73g/m²/rok. Najwyższą wartość odnotowano w 1993 roku na ulicy Poniatowskiego: 213,40 g/m²/rok oraz na ul. Traugutta: 325g/m². Najniższy opad pyłu, w latach 1991-2003 zaobserwowano w 1999r (68,30 g/m²/rok.).

Wykres 5 Opad pyłu na ul. Warszawskiej w latach 1991-2003



Reasumując można powiedzieć, że stężenia powyższych zanieczyszczeń powietrza charakteryzują się wyraźną zmiennością w ciągu roku, szczególnie widoczną w odniesieniu do dwutlenku siarki i pyłu. Wiąże się ona z panującymi warunkami klimatycznymi oraz znacznym udziałem energetycznego spalania paliw w emisji zanieczyszczeń.

Przeciętnie stężenie SO₂ w okresie zimowym jest kilka razy wyższe niż w okresie letnim. Tak wyraźne zwiększenie stężeń w sezonie grzewczym w rejonach zabudowy mieszkaniowej świadczy o potrzebie dalszego ograniczania emisji z procesów spalania paliw stałych szczególnie z małych, uciążliwych źródeł sektora komunalno – bytowego.

Stężenia dwutlenku azotu wykazują znacznie mniejsze zróżnicowanie w okresie roku. Ocenia się, że w sezonie zimowym stężenia NO₂ są wyższe niż w sezonie ciepłym tylko o 40%.

Oznacza to, że na emisję NO₂ związaną ze spalaniem paliw dla celów grzewczych nakłada się bardzo znaczący udział innych źródeł, należą do nich źródła mobilne.

W punkcie pomiarowym przy ul. Warszawskiej stwierdzono w 2002r przekroczenie dopuszczalnego średniorocznego poziomu PM₁₀ (stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 µm). Wykonano wtedy 70 pomiarów dobowych w ciągu roku. Najniższe stężenie dobowe wynosiło 26,7 µg/m³ zaś najwyższe 196,7 µg/m³. Stężenie średnie roczne wynosiło więc 47,3 µg/m³ co stanowi przekroczenie wartości kryterialnej o 2,5 µg/m³ przy wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji wynoszącej 44,8 µg/m³. Te wyniki nie są jednak dość dokładne gdyż ilość pomiarów jest zbyt mała aby zobrazować całościowo problem PM₁₀. Dopiero od niedawna szczegółowiej bada się ten rodzaj pyłu, toteż w przyszłości będziemy mieli dokładniejszy obraz tego zanieczyszczenia. Znaczący wpływ na poziom stężenia pyłu w powietrzu atmosferycznym Piastowa ma emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych, ze źródeł bytowo komunalnych a także emisje związane z energetycznym spalaniem paliw. Dodatkowym źródłem zanieczyszczenia powietrza pyłem jest trudna do oszacowania wielkość unosu pyłu z powierzchni terenu, dróg, dachów, pól uprawnych itp. Na wysokie stężenie pyłu mają wpływ głównie emisja z licznych rozproszonych małych źródeł emisji związanych z drobną działalnością wytwórczą, z pracami budowlanymi oraz emisje związane z ruchem pojazdów samochodowych i z unosem pyłu. W mniejszym stopniu są to emisje SO₂ i NO_x z terenu Polski oraz w niewielkim stopniu emisje pyłu PM₁₀ z emitorów położonych w powiecie pruszkowskim. Z pewnością ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego dokonywane w źródłach punktowych, przyczyni się do zmniejszenia stężeń PM₁₀ w powietrzu.

Z grupy zanieczyszczeń specyficznych należy zwrócić uwagę w Piastowie na formaldehyd. Jego stężenie średnioroczne w 2002 roku wynosiło 8µg/m³ co oznacza, że dwukrotnie przekraczało normy zawarte w ustawie.

TABELA 9 Stężenie formaldehydu w latach 2001-2003

Stanowisko	Stężenie średnie roczne [ug/m ³]			Maksymalne stężenie średnie dobowe [ug/m ³]		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003
Ul. Warszawska 24	9,5	8	6	50	53	32

źródło: Stacja sanitarno-epidemiologiczna w Pruszkowie

Normy:

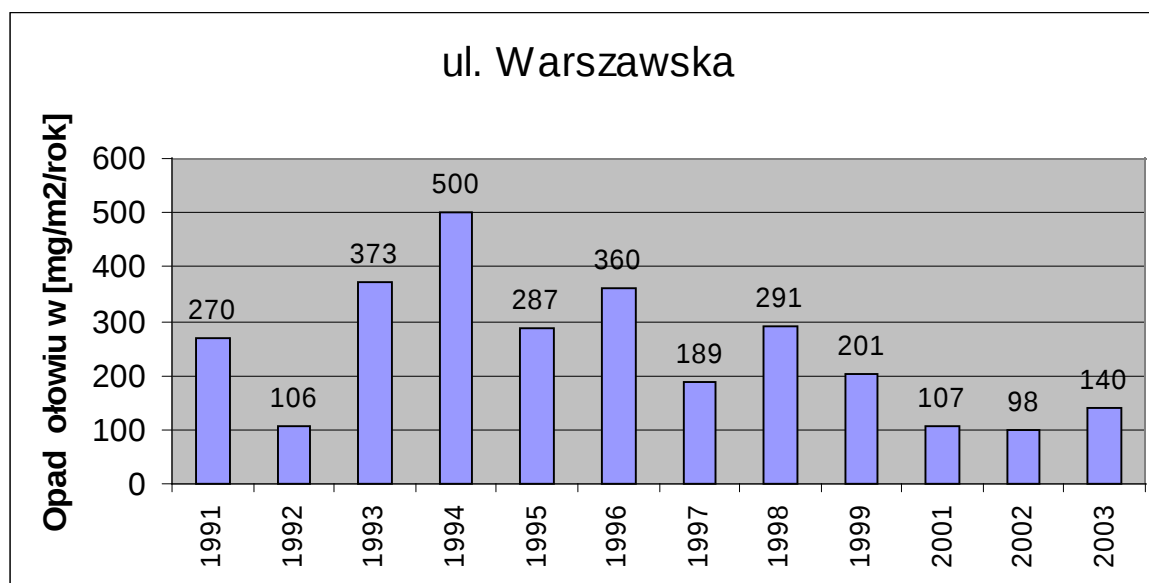
D24 = 20[ug/m³]

Da = 4[ug/m³]

Z powyższych danych wynika, że maksymalne stężenia średnio dobowe oraz stężenia średnioroczne zostały przekroczone, jednak sytuacja na przestrzeni lat 2001-2003 uległa poprawie. Można przypuszczać, że wpłynęło na to zmniejszenie produkcji w zakładach emitujących to specyficzne zanieczyszczenie, gdyż formaldehyd otrzymywany jest przez katalityczne utlenienie lub odwodornienie alkoholu metylowego. Jest to związek bardzo reaktywny. Źródłem formaldehydu w znacznym stopniu jest komunikacja, a także np. lakiernie, zakłady mechaniki pojazdowej gdzie wyrabia się żywice syntetyczne, zakłady włókien chemicznych, barwników, pentaerytrytu (powstaje w wyniku kondensacji aldehydu octowego z formaldehydem). Pentaerytryt używany jest głównie jako plastifikator tworzyw sztucznych. W mieście znajduje się dość liczna grupa zakładów produkujących tworzywa sztuczne oraz firm zajmujących się mechaniką pojazdową, gdzie głównie wykonuje się lakierowanie.

W Piastowie podstawowym rodzajem zanieczyszczeń atmosfery jest skażenie jej związkami ołowiu. Rozkład tego zanieczyszczenia na terenie miasta jest nierównomierny, duże ilości ołowiu znajdują się w okolicy ZAP- u (więcej o tym w rozdziale „gleba”). Wg badań Stacji Sanitarno- Epidemiologicznej opad ołowiu w latach 1991-2003 bardzo często przekraczał normy ustawowe. Dosyć korzystną wartość zaobserwowano w 2002 roku, kiedy to opad wynosił 98 mg/m²/rok. W latach 1991-1999 prawie na wszystkich stanowiskach i we wszystkich latach były przekroczone normy, wyjątek stanowiły pomiary przy ulicy Słowackiego 2 gdzie opad wynosił nawet 60,10mg/m²/rok.

Wykres 6. Opad ołowiu w latach 1991-2003



Pomimo znacznego postępu w zakresie ochrony atmosfery w zakładach akumulatorowych (montaż filtrów, modernizacja wentylacji, zmiana technologii produkcji) skażenie w okolicy zakładu nie zmalało jeszcze do idealnych wartości. Cały czas w ZAP-ie kontynuowane są prace związane ze zmniejszeniem emisji ołowiu jednak są to inwestycje dość kosztowne i wymagające czasu.

Ołów jest związkiem bardzo niebezpiecznym dla człowieka i środowiska przyrodniczego, toteż w trosce o ludzi a głównie o dzieci wykonano badania zawartości ołowiu w organizmach. Wyniki badań okazały się dobre i nie wykazały zawartości ołowiu powyżej norm. Przekroczenia normy opadu ołowiu notowane są tylko w części miasta przylegającej do zakładu, znajdują się tam jednak obiekty oświatowe i sportowe gdzie problem stanowi tzw. wtórny unos pyłu. Poziom ołowiu we krwi badanych dzieci z Piastowa zmieniał się od 2,1 do 10,6 ug/dl, wartość średnia dla całej badanej populacji wyniosła $4,59 \pm 0,14$ ug/dl, przy czym tylko $1,5 \pm 1,1\%$ miało Pb-B wyższe od 10 ug/dl. Uważa się, że negatywny wpływ ołowiu na zdrowie dzieci obserwuje się dla $Pb-B > 10$ ug/dl ale w indywidualnych przypadkach gdy Pb-B przekracza 10 ug/dl, a jeszcze w innych gdy ołów przekracza 15 ug/dl, a według niektórych skrajnych opinii nawet 20 ug/dl. Średnia roczna emisja ołowiu do atmosfery z ZAP wynosiła w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych około jednej tony. Poziom ołowiu we krwi dziewczynek był we wszystkich grupach niższy niż chłopców, przy czym jedynie dla obszaru południowego różnice te były statystycznie znaczące. Korelacja Pb-B z płcią dziecka wiązana jest z innym sposobem spędzania wolnego czasu przez chłopców na powietrzu i mniejszą wagę, jaką przywiązują oni do zachowań higienicznych. Z ankiety wynika, że dla grupy dzieci o wyższych poziomach ołowiu we krwi (większych od 4,2) wzrasta częstość złej sytuacji materialnej rodziny dziecka. Niższe dochody często oznaczają gorszą jakość spożywanej żywności, nieregularność posiłków, gorszą opiekę higieniczną co powoduje wyższy poziom ołowiu we krwi dzieci, w porównaniu do populacji dzieci żyjących w takim samym środowisku, ale bardziej zadbanych. Nie stwierdzono natomiast, aby na poziom ołowiu we krwi dzieci mieszkających w Piastowie miało wpływ: wykształcenie opiekunów dziecka, jądanie owoców z działki, częstość wyjazdów z Piastowa na wypoczynek, palenie papierosów przez opiekunów dziecka czy posiadanie samochodu.

Dane o skażeniu gleby wydają się wskazywać, że sytuacja w Piastowie, pomijając najbliższe otoczenie ZAP, rzędu 50 do 100m, jest zbliżona do tej z centrum Warszawy. (na temat ołowiu jest szerzej w rozdziale „Gleby”).

Kadm w 2003 r nie został w ogóle wykryty. W kolejnych latach od 1994 do 2002 opad był dużo niższy niż wartości dopuszczalne, albo w ogóle nie wykryty. Jedynie w roku 1994 na stacji pomiarowej na ul. Warszawskiej opad tego pierwiastka był przekroczony i wynosił 13,40mg/m²/rok.

Proces rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze jest bardzo skomplikowany. Jakość powietrza jest ściśle uzależniona od zanieczyszczeń na innych obszarach. Zanieczyszczenie w określonych warunkach meteorologicznych związanych głównie z różą wiatrów i stanami inwersyjnymi atmosfery mogą być transportowane na dalekie odległości.

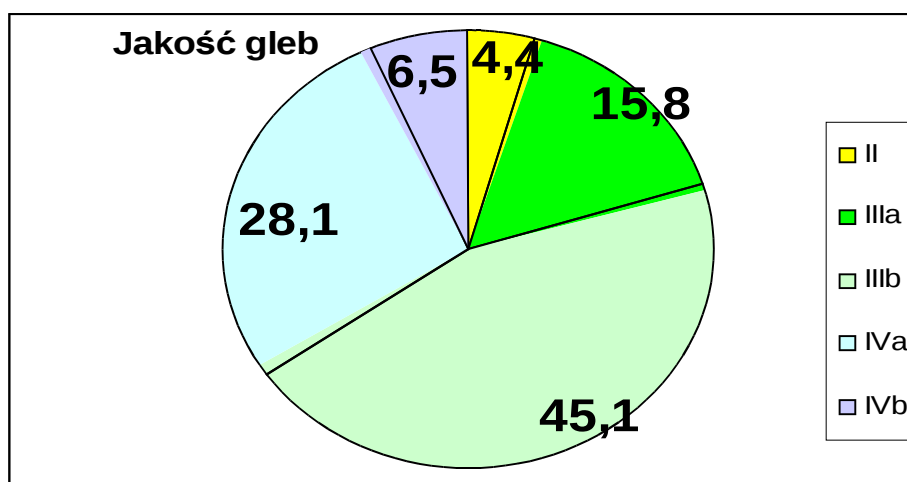
W Piastowie przepływ zanieczyszczeń jest w istotnym stopniu kształtowany przez zanieczyszczenia napływające z sąsiednich miast.

3.3. GLEBY I JEJ SKAŻENIA

Gleba jest tworem złożonym, charakteryzującym się określonym układem właściwości zależnych od rodzaju skały, z której powstała, czasu działania i kierunku przebiegu naturalnego procesu glebotwórczego. Na terenie miasta znajdują się utwory polodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego w postaci glin i piasków moreny dennej. Utwory te na całym obszarze przykryte są płaszczem utworów pyłowych wodnego pochodzenia.

Piastów jest położony w zachodnim paśmie Równiny Łowicko – Błońskiej, na której występują żyzne gleby brunatne i czarnoziemny zaliczane głównie do III klasy bonitacyjnej. Drugi typ gleb typowych dla Piastowa stanowią gleby antropogeniczne. Powstają one w wyniku prac budowlanych i ziemnych, w wyniku wymieszania gleby np. z gruzem ceglanym czy odpadami antropogenicznymi. Innym typem są gleby przekształcone chemicznie, które powstają w wyniku dostarczania dużych dawek związków chemicznych do gleby. W Piastowie znajdują się ogólnie gleby dobrej jakości. Najwięcej jest gleb zaliczanych do klasy IIIa i IIIb, zajmują one 60,9% powierzchni gruntów ornych i są zlokalizowane w centralnej, północnej i zachodniej części miasta. Drugą liczną grupę stanowią gleby klas IVa i IVb, które zajmują 34,6% powierzchni gruntów ornych i zlokalizowane są w południowej części Piastowa. Gleby klasy II stanowią 4,4% powierzchni zaś gleby najniższych klas (V i VI) nie występują.

Wykres7 Procentowy udział poszczególnych klas gleb gruntów ornych.



Gleba jest komponentem, w którym łatwo kumulują się zanieczyszczenia. Trafiają one za pośrednictwem atmosfery i wód oraz bezpośrednio. Dzięki temu gleba ulega degradacji co wpływa niekorzystnie na wzrost plonów, obniżenie aktywności biologicznej środowiska oraz niszczenie szaty roślinnej. Degradacja może następować poprzez np.: zasolenie, zakwaszenie i alkalizację środowiska, skażenie różnymi substancjami, erozję. Jednym z takich problemów jest skażenie gleby ołowiem. Kilkadziesiąt lat działalności przemysłu w tym zakładów akumulatorowych ZAP w Piastowie (od niedawna ZAP SZNAJDER BATTERIEN S.A) i intensywnie rozwijający się transport samochodowy doprowadziły do niekorzystnych przekształceń gleb w Piastowie.

W okresie tym nie były zainstalowane w zakładzie filtry na emitatorach, toteż z ZAP-u emitowane były duże ilości ołowiu. Obecnie sytuacja się polepszyła, ponieważ zakład wprowadził zabezpieczenia hamujące wydostawanie się do środowiska tak dużych ilości ołowiu. Problemem jest obecnie tzw. pylenie wtórne wywołane zbyt dużą kumulacją ołowiu w glebie. Pył ten przy wzruszaniu unosi się i jest wdychany przez mieszkańców.

W latach 90-tych przeprowadzono badania, które wykazały przekroczenia normy zawartości ołowiu w glebie (na terenie zakładu normy były kilkanaście razy przekroczone): np. 950 mg/kg w warstwie 0 – 20 cm). W roku 1993 SGGW opracowało projekt rekultywacji gleb zanieczyszczonych ołowiem w strefie wpływu zakładu ZAP SZNAJDER BATTERIEN SA. Na 30152 m² powierzchni na, której uprawiane są warzywa wokół zakładu, rekultywacji wymaga 16 405 m² czyli 54,4%; w tym 24,9% wymaga rekultywacji 2 – letniej, 4,9% rekultywacji 3-letniej, 8,8% rekultywacji 4-letniej, 15,8%- rekultywacji 5-letniej. Gleby te zawierają nawet do 3078 mg Pb na kg gleby, czyli kilkadziesiąt razy przekraczają dopuszczalne wartości. Z tego wynika, że duży procent gleb jest skażonych ołowiem i wymaga aż 5 – letniej rekultywacji.

Przykładowo w roku 1993 na ul. Chopina 13 zawartość ołowiu wynosiła 3703,6mg/kg natomiast na placu zabaw przedszkola przy ul. Moniuszki już 68 mg/kg. Zaproponowano wtedy zastosowanie brykietów o zwiększonej powierzchni sorpcyjnej jednak jak dotąd pomysł ten nie został zrealizowany ze względu na zbyt duże koszty. Powyższa metoda pozwala na obniżenie zawartości ołowiu w glebie o ok. 70 %. Poniższa mapa ukazuje skażenie ołowiem terenów przyległych do ZAP SZNAJDER BATTERIEN S.A.. Widać na niej strefy najbardziej skażone, poza terenem bezpośrednio przylegającym do ZAP SZNAJDER BATTERIEN S.A pojawia się obszar o skażeniu w pobliżu straży pożarnej i kościoła na ul. Krakowskiej (Mapa 1)

Innym źródłem skażenia gleby jest transport samochodowy. Zwiększone natężenie ruchu kołowego doprowadziło do zwiększenia ilości ołowiu w glebie. Problem tej emisji stopniowo zanika, ponieważ pomimo wzrostu liczby użytkowanych samochodów, coraz więcej pojazdów stosuje benzynę bezołowiową oraz katalizatory. Jest szansa, że na koniec 2005r problem się rozwiąże, ponieważ według „limitów” zabronione będzie stosowanie benzyny zawierającej ołów.

Gleba skażona jest również solą, używaną w okresie zimowym do likwidowania śniegu na drogach. Zasolenie gleb jest jedną z głównych przyczyn obumierania przyulicznych drzew, jednak dobra żyzność gleb w Piastowie pozwala na częściową odbudowę drzewostanu.

Reasumując, można stwierdzić, że gleby Piastowa w skali kraju są stosunkowo mało zdegradowane i zdewastowane. Konieczne są jednak działania związane z rekultywacją zmierzającą do poprawy ich stanu.

3.4. ROŚLINNOŚĆ

Obecność szaty roślinnej w otoczeniu człowieka jest jednym z kluczowych czynników decydujących o komforcie życia. Ilość i jakość zieleni miejskiej w Piastowie jest niewystarczająca dla zaspokojenia potrzeb mieszkańców. W otoczeniu miasta nie występują większe kompleksy leśne, co jest spowodowane silną urbanizacją Piastowa. Powierzchnia zieleni miejskiej przypadająca na jednego mieszkańca jest bardzo mała i wynosi ok.1,8 m kw./mieszkańca. W miastach przyległych wskaźnik ten jest dużo wyższy.

Na terenie miasta można wyróżnić kilka rodzajów zieleni miejskiej:

-zielen ogólnomiejska (W Piastowie istnieją 2 parki miejskie: pierwszy pomiędzy ul. Al. Tysiąclecia, Dworcową 11-tego Listopada(2,8 ha) i drugi pomiędzy ul. Hallera, St. Kostki i



Zawartość ołowiu w mg/kg gleby:

	do 100 mg		301 - 1000 mg
	101 - 200 mg		1172 mg
	201 - 300 mg		ponad 3078 mg

MAPA 1. Strefa zanieczyszczenia powierzchniowej warstwy gleby
ołowiem (0 - 30 cm).

Al. Krakowską (1 ha), poza tym pomiędzy ul. Spacerową i Styki znajduje się pas zieleni miejskiej, 2 skwery: przy Pl. Zgody i przy Pl. Słonecznym oraz pomiędzy ul. Różaną, Klonową i Jaśminową. U zbiegu ul. Warszawskiej i Bohaterów Wolności są tereny zieleni nieurządzonej.

-zielen osiedlowa (w formie skwerów i nasadzeń prowadzonych przez mieszkańców - stanowi ona 1,2 ha)

-zielen działkowa (na terenie ogródków działkowych „Kolejarz” i ogródków przy ul. Ogińskiego)

- zielen uliczna (aleje, nasadzenia uliczne), która zajmuje 9,4 ha. Na niektórych ulicach występują cenne zadrzewienia.

- zielen na posesjach prywatnych

Oprócz tego na terenie miasta znajdują się zieleńce, które w 2002 zajmowały 8,2 ha. W roku w 2002 posadzono 35 drzew, 15 drzew usunięto ze względu na ich zły stan. Do pozostałych terenów zielonych Miasta należą niedawno zagospodarowane obszary w okolicy wiaduktu oraz ogrody działkowe przy ulicach: Błońskiej, Żbikowskiej, róg Ogińskiego i Harcerskiej. Każdy z wymienionych typów obiektów zielonych pełni specyficzne funkcje i posiada istotne znaczenie dla miasta. Funkcje te to m. in.: izolacyjne, zdrowotne, dekoracyjne produkcyjne i dydaktyczne. Szczególną rolę spełniają drzewa o dużej masie zielonej, ponieważ ograniczają hałas, oczyszczają powietrze z pyłów i gazów oraz chronią glebę. W Piastowie pod względem znaczenia największą rolę odgrywa zielen przydomowa i w drugiej kolejności - zielen ogólnomiejaska. W ostatnich latach zauważamy rozwój funkcji dekoracyjno – izolacyjnej na prywatnych posesjach, co jest bardzo korzystnym zjawiskiem. Do tego rozwoju przyczynia się również Urząd Miejski, który dofinansowuje zakup drzew i krzewów wysadzanych na posesjach. Jest to słuszne przedsięwzięcie, zważywszy na problem jaki stanowi brak wystarczająco dużego terenu na stworzenie parku w mieście. Miasto posiada niewielkie tereny zieleni. Park przy Urzędzie Miasta jest dość gęsto zadrzewiony, w drzewostanie występuje lipa, klon jawor, robinia, topola, platany. Park posiada charakter reprezentacyjny i wypoczynkowy. Natomiast park przy kościele jest trzykrotnie mniejszy, ma charakter wypoczynkowy. Zadrzewienie parku jest mniej zwarte. Po drugiej stronie Al. Krakowskiej znajduje się teren SP Nr 2 obsadzony pięknym drzewostanem złożonym głównie z kasztanowców. Udział roślinności na obszarach zabudowanych jest różny i zależy od obszaru zabudowy. Na terenach zabudowy jednorodzinnej są to najczęściej małe i średniej wielkości ogrody przydomowe ozdobne i użytkowe, zwykle starannie pielęgnowane. Zabudowa wielorodzinna rozproszona posiada tereny zielone osiedlowe we wnętrzach. Obiektom usług

kultury, zdrowia i oświaty oraz budynkom urzędów towarzyszy zazwyczaj urządzona, roślinność ozdobna. Największa w skali miasta ilość drzew i krzewów rośnie na terenie prywatnych posesji. Wiele z nich nasyconych jest dekoracyjną zielenią drzewiastą i krzewiastą, część z nich odznacza się ponadto dobrym skomponowaniem zieleni. W ogrodach przydomowych dominuje głównie zieleń iglasta np. świerk, cis, tuja, sosna. Jednak lokalizacja posesji w pobliżu ruchliwych ulic przylegających w dodatku do zakładów przemysłowych może wpływać na złą jakość zieleni. Mieszkańcy coraz częściej myślą o dosadzaniu drzew i krzewów. Miejsce sadzenia powinno być przemyślane gdyż później trzeba uzyskać pozwolenie na ich usunięcie. Samowolne wycinanie drzew grozi karą pieniężną naliczaną przez organ gminy na podstawie Ustawy o ochronie przyrody.

W północnej części Miasta tereny otwarte stanowi dolina Żbikówki. W „*Studium uwarunkowań...*” podkreślono potrzebę przywrócenia roli przyrodniczo-czynnej Kanału Konotopa jako lokalnego korytarza ekologicznego. Wzdłuż brzegów Kanału proponowano wytworzyć ciąg terenów zieleni naturalnej i urządzonej o ogólnodostępnym charakterze. Zapisy w projekcie planu dotyczące kanału Konotopa oraz przylegającego do niego terenu zieleni izolacyjnej są próbą realizacji wcześniejszych założeń. Proponowane rozwiązania są jednak niewystarczające. Umożliwią one tylko częściową rewaloryzację przyrodniczo-ekologiczną Kanału natomiast nie zapewnią rekreacyjnego znaczenia tego terenu. Według opracowania: „*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego północnej części miasta Piastowa* kanał Konotopa wymaga modernizacji (rozbudowy), zapewniającej przepustowość wód wielkich. Należy wyznaczyć pas terenu dla potrzeb konserwacji (5m) i rozbudowy Kanału Konotopa (1m), niezależnie od ustalonej strefy izolacyjnej z małą architekturą. Stan techniczny Kanału jest niezadowalający. Jego głębokość wynosi ok. 1,2m. Dno ma umocnione płytami betonowymi. Skarpy brzegów są strome.

W planie zagospodarowania przestrzennego zaplanowano skwer pomiędzy ul. Prądyńskiego a Warszawską na osiedlu Malczewskiego. Powierzchnia tego terenu wynosi 2000m². Problem jednak stanowi wykup poszczególnych działek.

Należy zastanowić się, co zrobić z terenami sportowymi przy ul. Sowińskiego. Wymagają one modernizacji poprzez zmniejszenie boiska do wymiarów 45 x 45 oraz wybudowania nowoczesnej nawierzchni funkcjonującej cały rok. Dodatkowo utworzenia terenów zielonych. Kwestią wartą przemyślenia jest wykonanie projektu nasadzeń na terenie przy kortach u zbiegu ulic Bohaterów Wolności i Warszawskiej. Ze względu na unoszący pył ołowiu w miejscu kortów można byłoby utworzyć park z aleją kasztanowców.

Następna sprawa to problem ochrony powierzchni biologicznie czynnej. Na posesjach prywatnych powinna stanowić 40% powierzchni. Wobec wysokiej gęstości zaludnienia można obawiać się dążeń do podziału istniejących działek na mniejsze w celu budowy nowych mieszkań, co w oczywisty sposób zmniejszy powierzchnię biologicznie czynną na dzielonych posesjach. Kwestie te powinny zostać rozstrzygnięte w planach zagospodarowania przestrzennego. W Piastowie nie ma też realnych możliwości wydzielenia większej powierzchni na tereny zielone, toteż wskazaną wydaje się ochrona istniejącej zieleni osiedlowej i działkowej przed zajęciem pod budownictwo.

Pomniki przyrody

W Piastowie występuje jeden pomnik przyrody - dąb szypułkowy „Bartuś”, który znajduje się przy ul. Bema na posesji numer 9. Został on uznany za drzewo pomnikowe przez Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody z dnia 14 czerwca 1984 r. Drzewo posiada 300 cm obwodu oraz ok. 25 m wysokości. W razie potrzeby wykonuje się zabiegi konserwacyjne polegające na oczyszczaniu z suszu, prześwietlaniu korony, wycięciu połamanych konarów czy docięciu sęków. Jest szansa, że inne cenne okazy w Piastowie również staną się pomnikami przyrody. W powiecie pruszkowskim znajduje się 165 pomników przyrody z czego 29 w samym Pruszkowie

.

4. ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

4.1 TRANSPORT

Transport jest poważnym źródłem zanieczyszczenia środowiska. W ostatnich latach wzrosła liczba pojazdów, toteż wzrósł gwałtownie rozwój transportu drogowego. Hałas komunikacyjny stwarza zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi. Jest to zarówno transport drogowy, kolejowy jak i lotniczy (hałas lotniczy został omówiony w rozdziale „Hałas”). Zmniejszenie uciążliwości transportowej jest bardzo trudne i wymaga likwidacji zanieczyszczeń u źródeł poprzez np. zmianę paliw, zrezygnowanie z pojazdów niekoniecznych. W największej mierze transport jest źródłem zanieczyszczeń atmosferycznych (związki węgla, siarki, ołowiu, węglowodory) i emisji hałasu (często są to

duże przekroczenia ponadnormatywne). Ponadto przyczynia się do skażenia gleb (głównie związki ołowiu) i pośrednio wód.

W Piastowie mamy do czynienia z kilkoma rodzajami uciążliwości transportowych, stwarzają je:

-transport samochodowy (główny producent zanieczyszczeń gazowych i pyłowych spośród innych rodzajów transportu, kilka ciągów komunikacyjnych charakteryzuje się ponadnormatywnym natężeniem hałasu)

- transport kolejowy (brak zabezpieczeń akustycznych powoduje natężenie hałasu)

-transport lotniczy (pół - wsch. część miasta w zasięgu ponadnormatywnego hałasu)

Teren miasta obsługiwany jest przez drogi gminne i powiatowe. W Piastowie znajduje się 57,58 km dróg, z czego utwardzonych było w 2002 roku 43,25 a nieutwardzonych 14. W 2003r. utwardzono jeszcze 565,5m. Drogi powiatowe stanowią 9 km i są to: Al. Tysiąclecia, Dworcowa, Tuwima, Piłsudskiego, Warszawska, Lisa Kuli oraz Bohaterów Wolności od Warszawskiej do Piłsudskiego. Co roku w celu zmniejszenia zanieczyszczeń systematycznie utwardzane są drogi oraz wprowadzane zmiany w organizacji ruchu np. w 2003 r utwardzona została ul. Kasprowicza, Jagiełły, Prądzyńskiego. Wykonywane są różnorodne zadania mające na celu chronić środowisko poprzez między innymi ograniczenie hałasu. Są to dość kosztowne inwestycje, ale robione systematycznie. W latach 2000 – 2002 dokonano modernizacji ul. Warszawskiej, ul. Skorupki od ul. Piłsudskiego. Wybudowano również nawierzchnie oraz progi zwalniające.

Tabela 9. Inwestycje drogowe w latach 2000-2003

Modernizacja ul. Warszawskiej - 500m	2000
Budowa chodnika w Al. Krakowskiej	2001
Budowa nawierzchni w ulicy Kossaka /od ul. Matejki do ul. Noakowskiego/	2001
Budowa nawierzchni w ulicy Leśmiana	2001
Budowa nawierzchni w ulicy Reymonta	2001
Budowa nawierzchni w ulicy Toruńska / od Al. Krakowskiej do ul. Małachowskiego/	2001
Modernizacja ul. Warszawskiej	2001
Sygnalizacja świetlna wielokolorowa na przejściu dla pieszych przy Szkole Podstawowej Nr1	2001
Modernizacja ul. Skorupki od ul. Piłsudskiego do posesji Nr 8	2002
Budowa nawierzchni w ulicy Emilii Plater	2002
Budowa nawierzchni w ulicy Konopnickiej od ul. Norwida do ul. Sienkiewicza	2002
Budowa nawierzchni w ulicy Wysockiego od ul. Sułkowskiego od ul. Piłsudskiego	2002
Budowa nawierzchni w ulicy Mazowiecka	2002

Budowa nawierzchni w ulicy Staszica	2002
Budowa nawierzchni w ulicy Piasta	2002
Budowa nawierzchni w ulicy Reymonta	2002
Budowa zatok autobusowych i oświetlenie przy północnej stronie drogi Wojewódzkiej nr 716 od strony ul. Norwida	2002
Przebudowa skrzyżowania oraz budowa sygnalizacji świetlnej przy zbiegu Al. Piłsudskiego i ul. Sowińskiego	2002
Budowa nawierzchni w ulicy Kasprowicza na odcinku ul. Orzeszkowej do Al. Jerozolimskich	2003
Budowa nawierzchni w ulicy Jagiełły na odcinku od ul. Słowiańskiej do ul. Siemiradzkiego	2003
Budowa nawierzchni w ulicy Prądzyńskiego na odcinku od Al. Piłsudskiego do ul. Sułkowskiego	2003

Przez centrum Piastowa przebiega jedna dalekobieżna i podmiejska linia kolejowa. Linia ta przebiega najstarszym szlakiem kolejowym w Polsce (kolej Warszawa - Grodzisk, a następnie kolej Warszawsko - Wiedeńska - 1846 r.). Została wytyczona jako linia prosta. Obecnie funkcjonuje przez nią jeden bezkolizyjny przejazd wiaduktem w centrum Piastowa. Przy wschodniej granicy przebiega łącznica PKP Józefów - Gołębki.

Na południe od granicy Miasta, w gminie Michałowice, znajduje się linia kolejowa WKD (dawniej EKD - uruchomiona w 1927 r.). Jest to linia podmiejska, której przystanki w Regułach i Malichach obsługują południowe rejony Piastowa.

Podstawowy układ drogowo - uliczny, wiążący Miasto z obszarem zewnętrznym, tworzą:

- droga nr 719 Warszawa - Żyrardów - Skierniewice,
- ciąg ul. Warszawskiej,
- ciągi ulic Tuwima, Dworcowa oraz Witosa,
- ciągi ulicy Wojska Polskiego i Al. Tysiąclecia.

Przez północno-wschodni i wschodni kraniec Miasta przewidywany jest przebieg projektowanej autostrady A-2. W przyszłości potrzebne będzie wprowadzenie zmian w układzie komunikacyjnym ciągu ulicy Wojska Polskiego w związku z projektowaną autostradą A-2. W strefie przyległej do Kanału Konotopa może wystąpić pod wpływem projektowanej autostrady ponadnormatywne skażenie powietrza, głównie NO_x. Prognoza w tym zakresie była opracowana dla Miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Miasta Piastowa [Sudra i in.1994] (załącznik: „Studium ochrony środowiska przed uciążliwościami komunikacyjnymi”). Według analiz z powyższego załącznika zasięg przekroczeń wartości dopuszczalnych tlenków azotu w otoczeniu projektowanej autostrady wyniesie 75m, licząc od zewnętrznych krawężników. Powyższy szacunek dotyczył terenu otwartego. Projektowana wysoka zieleń izolacyjna wzdłuż brzegów Kanału Konotopa według

obliczeń zredukuje tę wartość o ok. 50%. Autostrada będzie potencjalnym źródłem hałasu w północnej stronie Piastowa. Z wstępnej prognozy opracowanej dla miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Miasta Piastowa [Sura i in.1994] wynika, że poziom równoważny hałasu na skraju autostrady wyniesie ok. 83 dB. Zasięg hałasu o poziomie równoważnym 60dB wystąpi w odległości ok. 200m, przy założeniu, że otoczenie trasy pokryte jest trawą. Wzdłuż autostrady przewidywane są ekrany i zieleń izolacyjna. W dokumentach strefę autostrady określa się na 80m od krawędzi jezdni. W części północnej Miasta ważnym problemem komunikacyjnym jest usprawnienie ruchu między Pruszkowem, a Piastowem oraz Ursusem. Istniejący ciąg ulic Warszawska - Warsztatowa wymaga pilnej przebudowy.

4.2. PRZEMYSŁ

Na terenie miasta spośród zakładów wpływających na środowisko wyróżniamy : Zakłady akumulatorowe- ZAP Sznajder Batterien, Zakłady Przemysłu Gumowego „Stomil”, Instytut Przemysłu Gumowego, poza tym market Biedronka i Tesco. Ponadto znajduje się wiele zakładów średniej i małej wielkości. Dominują głównie istniejące zakłady: tworzyw sztucznych- 53, mechaniki pojazdowej- 54, wytwórnie artykułów z gumy- 19. Jest jeszcze wiele innych zakładów, które w większym czy w mniejszym stopniu wpływają na środowisko. Są to galwanizernie, zakłady ślusarskie, zakłady produkujące kosmetyki, blacharstwo pojazdowe, lakiernie, garbarnia. Mieszkańcy często zgłaszają skargi na zakłady, zwłaszcza na te duże. Są one związane głównie z hałasem urządzeń, emisją zanieczyszczeń, zanieczyszczaniem odpadami czy odorami. Oto niektóre z tych zakładów:

ZAP SZNAJDER BATTERIEN S.A

Zakłady akumulatorowe w Piastowie pomimo znaczącego postępu w dziedzinie ochrony środowiska należą nadal do jednych z najbardziej uciążliwych. Znajdują się na liście 80 najbardziej niebezpiecznych zakładów przemysłowych w województwie mazowieckim na tzw. liście trucicieli. Główny problem to emisja ołowiu a w efekcie skażenie atmosfery oraz problem sprzed lat czyli długie zaleganie ołowiu w glebie (więcej na ten temat w rozdziale gleby). Obecnie na terenie zakładu robi się wiele aby produkcja nie była uciążliwa dla środowiska. Te działania są jednak powolne, bo nie pozwalają na to środki finansowe. W celu ograniczenia emisji pyłu (zawierającego ołów) zlikwidowano w 2000 roku emitor Nr 7-młyn nr 2 do produkcji proszku ołowiu oraz zainstalowano filtr na emitorze Nr 39- stanowisko przetopu ołowiu. Zakład w latach 2002-2003 zmodernizował oczyszczalnię ścieków typu

GEJA gdzie między innymi wykonuje się odzysk szlamu ołowiu w procesie technologicznym i likwiduje ołów w ściekach oczyszczonych. Maksymalny dobowy zrzut ścieków z oczyszczalni wynosi ok. 240m³/dobę. Ścieki usuwane są zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym. Poniżej przedstawiono parametry ścieków przed i po modernizacji oczyszczalni.

TABELA10 Analiza ścieków przed i po modernizacji oczyszczalni „Geja” na terenie ZAP-u

PARAMETR	Przed modernizacją (1999)ścieki oczyszczone	Po modernizacji(2002) ścieki oczyszczone	Ostatnie badania 2003/2004 ścieki oczyszczone
	mg/l	mg/l	mg/l
BZT ₅	15,1	30,5	19,6
ChZT	60,2	62,7	37
Zawiesina ogólna	8,9	21,6	22,6
Azot organiczny	Nie badano	Nie badano	3,1
Azot amonowy	Nie badano	17,1	6
Azot ogólny	Nie badano	20,8	9,1
Fosfor ogólny	Nie badano	0,312	Nie badano
Fosforany	Nie badano	Nie badano	0,65
Chlorki	60,1	86,8	194
Siarczany	354,2	742	467,4
Chrom+6	0,04	0,022	0,02
Chrom+3	0,17	0,093	0,07
Żelazo całkowite	4,6	2,03	0,6
Ekstrakt eterowy	7,6	3,90	17,2
Ołów	0,1	0,074	0

źródło: ZAP

Ogólnie po modernizacji w 2002 w niewielkim stopniu zmniejszyło się zanieczyszczenie wody. Większą poprawę widać w badaniach z lat 2003/2004, jednak nadal zaobserwować można dość duże wartości siarczanów. Ilość ołowiu została zredukowana do zera. Zmniejszyła się zawartość azotu w badanych próbach.

Po przyłączeniu zakładu do kanalizacji miejskiej oczyszczalnia „Geja” będzie pełniła rolę podoczyszczalni, dzięki czemu wyeliminowany zostanie ołów ze ścieków odprowadzanych do kanalizacji.

W sprawie ochrony powietrza dokonano całkowitej zmiany układu wentylacyjnego wraz z reorganizacją rozmieszczenia automatów odlewniczych oraz zainstalowano przed emitorem na odlewni filtr workowy pulsacyjny. Poniżej można zauważyć zmniejszenie emisji pyłu i ołowiu po zainstalowaniu worka pulsacyjnego.

Tabela 11. Emisja pyłu i ołowiu przed i po zastosowaniu filtra pulsacyjnego

Rodzaj emisji	Pomiar emisji przed zainstalowaniem filtra workowego pulsacyjnego	Pomiar emisji po zainstalowaniu filtra workowego pulsacyjnego
Emisja pyłu	0,069[kg/h]	0,017[kg/h]
Emisja ołowiu	0,054[kg/h]	0,003[kg/h]

Dzięki zastosowaniu filtra znacznie zmniejszyła się ilość zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza. Z pomiarów wynika, że w przypadku emisji ołowiu uzyskaliśmy poprawę 20,5-krotną, a w przypadku emisji pyłu 3,9-krotną. Zakład zmodernizował również urządzenia pastowni m.in. zmniejszając uciążliwość emisji hałasu oraz wymienił worki na emitatorach: na montażu i młynowni. Jeśli chodzi o odpady prowadzi selektywną gospodarkę. Te najbardziej niebezpieczne jak baterie, płyty akumulatorowe, zgary ołowiowe, tworzywa sztuczne czy żelazo poddawane są odzyskowi w różnych firmach. Baterie, płyty akumulatorowe i zgary przechowywane są w stalowych pojemnikach z kwasoodpornym wyłożeniem zamykanym od góry pokrywą. Pojemniki te zapobiegają wyciekowi kwasu siarkowego i pylenia.

ZAKŁADY PRZEMYSŁU GUMOWEGO „STOMIL” Sp. z o.o

Środowiskowa uciążliwość tych zakładów jest nieco niższa. Głównym problemem jest zanieczyszczenie powietrza. Podstawowymi emitowanymi związkami są węglowodory aromatyczne i alifatyczne. Sukcesywnie w zakładzie wykonywane są instalacje ochronne. Uzupełniane i ulepszone są znajdujące się tam urządzenia ochronne oraz filtry na emitatorach. W 2003 roku zakład wykonał wiele zadań sprzyjających ochronie środowiska. Polegały one na: wymianie wentylatorów odpylających oraz na częstszej wymianie filtrów pochłaniających pyły, ograniczeniu uciążliwości emisji hałasu przez założenie osłon i ekranów. W zakresie

gospodarki wodno- ściekowej zakład nie odprowadza ścieków technologicznych a jedynie ścieki komunalne i opadowe. Odpady z gumy miękkiej gromadzone są w pomieszczeniach zamkniętych w workach lub specjalnych pojemnikach. Odpady z gumy twardej wykorzystywane są po zmieleniu na pył ebonitowy jako napelniacz do mieszanek ebonitowych. Odpady niebezpieczne jak również inne niż niebezpieczne wytwarzane na terenie zakładu przekazywane są do unieszkodliwienia lub wykorzystania wyspecjalizowanym firmom posiadającym na to zezwolenie. Zakłady przemysłu gumowego dążą do prowadzenia działalności w sposób pozwalający utrzymać na możliwie niskim poziomie ilość powstających odpadów. Zakład jest w trakcie wprowadzania systemu zapewnienia jakości wg normy ISO 9001, co umożliwi zminimalizowanie powstałych odpadów.

TESCO

Od niedawna w Piastowie funkcjonuje jeden z większych hipermarketów-Tesco. Z takim przedsięwzięciem wiążą się kwestie ochrony środowiska. Wg inwestora został wybudowany z zachowaniem szczególnej dbałości o ekologię i w oparciu o międzynarodowe przepisy i normy. Tesco w Piastowie podłączone jest do istniejącej miejskiej sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i miejskiej sieci deszczowej. Woda dostarczana jest z wodociągu średnicy 400 w Alei Tysiąclecia przez studzienkę wodomierzową. Na terenie sklepu 80% wody wykorzystywane jest dla celów technologicznych, natomiast 20% wykorzystywane jest do celów socjalno-bytowych pracowników oraz klientów hipermarketu. Ścieki technologiczne podczyszczane są w trzech łapaczach tłuszczu. Podczyszczone ścieki przemysłowe poprzez kanalizację wewnętrzną odprowadzane są do miejskiej kanalizacji sanitarnej średnicy 800 w ul. Grunwaldzkiej. Wody z połąci dachowych poprzez wewnętrzną kanalizację deszczową odprowadzane są bezpośrednio do zbiornika retencyjnego o pojemności 600m³. Jego pojemność oraz budowa zostały tak dobrane, aby dotrzymać warunek 100% retencjonowania wód opadowych na terenie własnym oraz ograniczenie zrzucanych wód deszczowych do zewnętrznej kanalizacji w ul. Harcerskiej do ilości 10l/s. Tzw. wody deszczowe "brudne" z terenów parkingów, wewnętrznych dróg przed odprowadzeniem do zbiornika retencyjnego są oczyszczane w separatorze koalescencyjnym oraz lamelowym. Czyste wody opadowe z połąci dachowych hipermarketu oraz z terenów utwardzonych po podczyszczeniu w zainstalowanych separatorach, odprowadzane są do zbiornika retencyjnego, a następnie do kanału deszczowego w ul. Harcerskiej.

Wytwarzane na terenie Tesco odpady gromadzone są w sposób selektywny, a następnie zgodnie z zaleceniami ustawy o odpadach przekazywane są do odzysku lub do

unieszkodliwiania. Z niebezpiecznych odpadów wytwarzanych w hipermarkecie można wyróżnić: szlamy z odwadniania olejów w separatorach, zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy, baterie i akumulatory ołowiowe natomiast z innych niż niebezpiecznych należy wyróżnić: surowce i produkty nie nadające się do spożycia i przetwórstwa, opakowania z papieru i tektury, opakowania z tworzyw sztucznych, opakowania z drewna i ze szkła, produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia, oleje i tłuszcze jadalne, nie segregowane odpady komunalne.

Na terenie Tesco emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego związana jest ze spalaniem oleju opałowego w kotłowni zakładowej oraz spalaniem paliw w silnikach samochodów poruszających się po terenie parkingów przy hipermarkecie. Dwa kotły wodne wykorzystywane są dla celów grzewczych centralnego ogrzewania, do produkcji ciepła technologicznego oraz ciepłej wody użytkowej. Są one zautomatyzowane, co pozwala ograniczyć zużycie paliwa. Dla potrzeb kotłowni wykonany jest zbiornik magazynowy oleju opałowego, który wyposażony jest w instalację monitorującą jego szczelność.

Emisja z terenu Tesco zależna będzie od natężenia ruchu pojazdów, zależnego z kolei od pory dnia, długości trasy przejazdu po terenie należącym do Hipermarketu oraz rodzaju samochodów biorących udział w ruchu. Przeprowadzona analiza rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu wykazała, że wielkości stężeń maksymalnych oraz średniorocznych wszystkich emitowanych zanieczyszczeń spełniają wymagania określone w rozporządzeniu. Spełnione są również warunki kryterium opadu pyłu. W hipermarkecie prowadzona jest ewidencja zanieczyszczeń emitowanych w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą oraz wnoszone są opłaty za korzystanie ze środowiska

Emisja hałasu z terenu hipermarketu Tesco pochodzi od ruchu samochodów klientów i dostawczych oraz od pracy urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

W styczniu 2003r dokonano pomiaru hałasu na terenie Tesco. Pomiary dotyczyły emisji pochodzącej od ruchu samochodów, jak również od urządzeń wentylacyjnych. Wykonano je w porze dziennej i nocnej w dwóch punktach: na granicy posesji mieszkalnej przy ul. Brzozowej 33 oraz na granicy posesji mieszkalnej przy ul. Dębowej 34. Z powodu zbyt małej różnicy między poziomem emisji hałasu od hipermarketu, a tłem akustycznym określenie poziomu emisji hałasu było niemożliwe- poziom hałasu emitowanego w wyniku działalności obiektu był niewyróżnialny z tła akustycznego. Sytuacja taka oznacza, że praca hipermarketu Tesco nie ma znaczącego wpływu na warunki akustyczne w jego otoczeniu. Ewentualnym problemem mogą być urządzenia wentylacyjne. Poziom mocy akustycznej tych urządzeń wynosi odpowiednio ok. 76dB. Celem ograniczenia uciążliwego oddziaływania w zakresie

emisji hałasu na terenie Tesco wykonano ekran akustyczny, wzdłuż którego posadzono od strony domków jednorodzinnych różnego rodzaju tuje. Po otwarciu magazynów w Teresinie o ok. 55 zmniejszyła się ilość kursów samochodów ciężarowych i dostawczych. W 2003 roku na terenie hipermarketu dokonano nasadzeń krzewów na wysepkach parkingowych w ilości ok. 200 sztuk oraz rekultywację gleby na skwerze o powierzchni 3290m².

BIEDRONKA

Pawilon handlowy Biedronka znajduje się u zbiegu ulic Wysockiego i Wojska Polskiego. Najbliższe budynki to wielopiętrowe bloki mieszkalne.

Głównym źródłem zanieczyszczania środowiska w markecie są odpady. W Biedronce prowadzona jest segregacja odpadów, co umożliwia odzyskiwanie odpadów głównie opakowaniowych. Market między innymi posiada zezwolenie na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych. Zużyte źródła światła zawierające rtęć oddaje organowi mającemu zezwolenie na ich odbiór i unieszkodliwienie. Sklep produkuje odpady komunalne i opakowaniowe. Market zobowiązany jest do stosowania technologii bezodpadowych. Jeśli jednak powstaną to powinny być najpierw wykorzystane, następnie unieszkodliwiane a dopiero składowane. Odpady komunalne przechowywane są w specjalnych pojemnikach a następnie wywożone na Miejskie wysypisko odpadów w Łaskarzewie. Odpady opakowaniowe przeznaczone do ponownego wykorzystania są unieszkodliwiane poza sklepem. Na terenie sklepu powstaje 12 ton/rok odpadów komunalnych, opakowaniowych (papier, tektura) 30ton/rok, opakowaniowych (tworzywa sztuczne) - 6 ton/rok. Działania firmy zmierzające do minimalizacji odpadów polegają na prowadzeniu selektywnej zbiórki opakowań z papieru, tektury i folii z przeznaczeniem do ich wykorzystania. Wprowadzono również centralną zbiórkę odpadów i transport do Centrum Dystrybucyjnego w Wyszku. W październiku 2003 roku została wykonana analiza akustyczna oddziaływania pawilonu na środowisko w porze nocnej ze względu na bliskość bloków mieszkalnych. Dopuszczalne wartości hałasu dla tego typu terenu wynoszą: w ciągu dnia 55dB, w ciągu nocy - 45dB. Okazało się że poziom dźwięku wyniósł 38,7dB a więc nie przekroczył normy.

4.3. HAŁAS

Dla człowieka i zwierząt drgania były i są podstawowym źródłem informacji o środowisku (jedne sygnalizują niebezpieczeństwo inne uspokajają). W ostatnich latach ze względu na szybki rozwój cywilizacyjny wprowadzono do środowiska dużą ilość sztucznych źródeł wytwarzających dźwięki, do których człowiek oraz środowisko nie są przystosowane. Trzeba zaznaczyć, że uciążliwość hałasu uzależniona jest od pory występowania (inny jest odbiór dla



— ulice o największym natężeniu ruchu

MAPA 3. Ulice Piastowa o największym natężeniu ruchu.

pory dnia, a inny dla pory nocy, oraz od źródeł hałasu. Dlatego wielu ludzi mieszkających blisko dróg o największym natężeniu ruchu albo w rejonach stacji PKP odczuwa hałas jako jeden z najbardziej istotnych, dokuczliwych zanieczyszczeń środowiska.

Hałas ze względu na źródło pochodzenia klasyfikujemy na naturalny, komunikacyjny i przemysłowy. Komunikacyjny zaś na drogowy, kolejowy i lotniczy. Na klimat akustyczny Piastowa wpływ ma przede wszystkim hałas komunikacyjny. Ulice o największym natężeniu ruchu kołowego to: ciąg : Al. Tysiąclecia, Wojska Polskiego, Sowińskiego, Piłsudskiego, ciąg Warszawska, ciąg Tuwima. Celem określenia zagrożenia hałasem zostały wykonane pomiary natężenia ruchu pojazdów i poziom hałasu w wybranych punktach układu komunikacyjnego miasta Piastowa. Pomiarów dokonano wzdłuż ulic o największym natężeniu ruchu kołowego aby uzyskać jak najwięcej informacji o klimacie akustycznym biorąc pod uwagę tereny z klimatem najbardziej niekorzystnym. Poziom natężenia ruchu drogowego (Mapa 2) badano na skrzyżowaniu Piłsudskiego z ulicą Toruńską i Sowińskiego (pkt3) na skrzyżowaniu Al. Tysiąclecia, Wojska Polskiego, Warszawska (pkt2), przekrój Al.Tysiąclecia (pkt1). Na rys.,2 i 3 i 4 przedstawione jest natężenie ruchu dobowego na w/w ulicach.

Na wszystkich punktach pomiarowych stwierdzono znaczny wzrost obciążenia ruchem pojazdów. Najbardziej newralgicznym punktem układu komunikacyjnego są relacje północ-południe na skrzyżowaniu Al. Tysiąclecia - Wojska Polskiego -Warszawska. Wloty tych ulic w okresach szczytów komunikacyjnych obciążone są na granicy przepustowości a także nieznacznie ją przekraczają. Wielkość ruchu dobowego na tym skrzyżowaniu wynosiła ok. 36500 poj. umownych/dobę. Na granicy przepustowości pracują także wloty relacji północ-południe w pobliżu skrzyżowania Al. Tysiąclecia – Orzeszkowej.

Tabela 12.Wyniki pomiarów natężenia

Czas pomiaru	Natężenie ruchu poj.w kierunku do centrum[p.u./h]	Natężenie ruchu poj. w kier. z centrum [p.u./h]	Łączne natężenie ruchu pojazdów[p.u./h]
Szczyt poranny	428	544	972
Okres międzyszczytowy	348	384	732
Szczyt popołudniowy	514	456	970
Okres wieczorny	396	356	725

Widzimy, że największe natężenie ruchu było na obu wlotach w godzinach szczytu rannego (972 pojazdy rzeczywiste) i popołudniowego (970 pojazdów rzeczywistych). Jednak



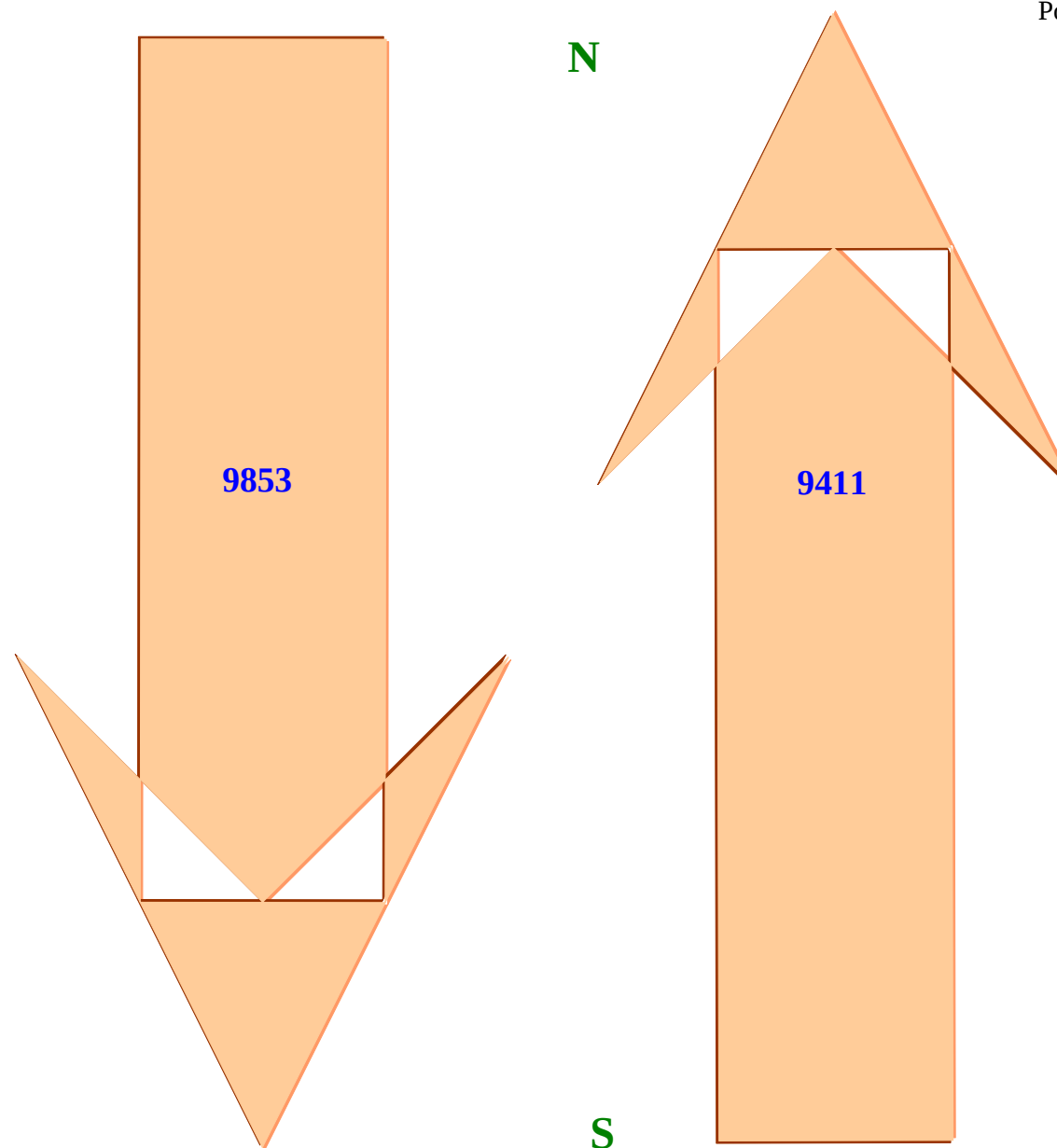
- Punkt pomiaru ruchu
- Punkt pomiaru hałasu.

MAPA 2. Lokalizacja punktów pomiarowych.

Rys. 2. NATĘŻENIA RUCHU DOBOWEGO W PRZEKROJU
Al. Tysiąclecia 12 (pkt 1)

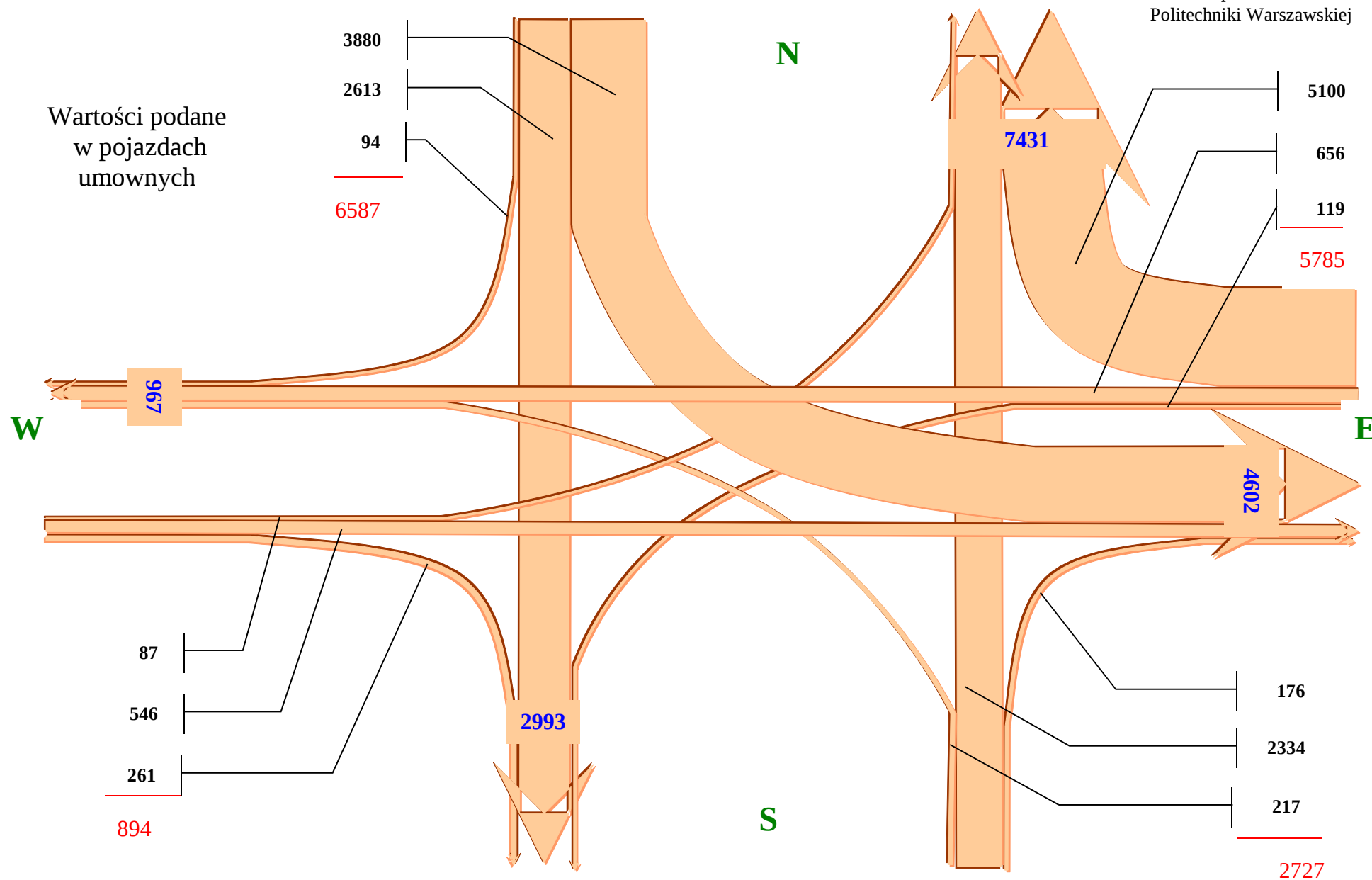
Źródło: oracowanie
Politechniki Warszawskiej

Wartości podane
w pojazdach
umownych



**Rys. 4. ROZKŁAD NATĘŻEŃ RUCHU DOBOWEGO NA SKRZYŻOWANIU
Toruńska – Piłsudskiego – Sowińskiego (pkt 3)**

Źródło: opracowanie
Politechniki Warszawskiej



natężenia na wysokości wlotów trochę się różniły: w szczycie porannym większe natężenie było w kierunku z centrum a w okresie szczytu popołudniowego w kierunku do centrum, co znaczy, że więcej osób wyjeżdżało do pracy poza granice Piastowa a popołudniu wracało do Piastowa.

Tabela 13. Wyniki pomiarów hałasu

Czas pomiaru	Wartość równoważnego poziomu dźwięku[dBA] T=15min.	Wartość średnia równoważnego poziomu dźwięku[dBA] T=1min. N(liczba pomiarów)	Wartość maksymalna krótkotrwałego poziomu dźwięku[dBA]
Szczyt poranny	74	(N=9) 75	97,6
Okres międzyszczytowy	72	(N=8) 71,75	96
Szczyt popołudniowy	72	(N=9) 72	104,6
Okres wieczorny	72	(N=5) 69,2	94

Wyniki pomiarów hałasu dowodzą, że zostały przekroczone dopuszczalne obowiązujące normy. W szczycie porannym poziom dźwięku wynosił średnio 75dB i był największy w ciągu doby. W tych godzinach wartość maksymalna krótkotrwałego dźwięku wyniosła 97,6 dB. Największa wartość max. krótkotrwałego poziomu dźwięku wyniosła 104,6 i wystąpiła podczas szczytu popołudniowego. Zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U. Nr 178, poz.1841) dopuszczalny poziom hałasu w porze dziennej wynosi 50dB a w nocnej 40dB (dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej), zaś dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej odpowiednio 55dB i 45dB.

Hałas komunikacyjny jest w chwili obecnej jednym z największych uciążliwości. Czas narażenia na hałas wydłuża się szczególnie w porze nocnej - w tej sytuacji poprawa klimatu akustycznego może nastąpić przede wszystkim poprzez zmniejszenie liczby pojazdów w centralnej części miasta (np. zmieniona organizacja ruchu) lub budowę progów zwalniających i zwiększenie nasadzeń. Ograniczenie hałasu komunikacyjnego wymaga kosztownych inwestycji i jest procesem długotrwałym.

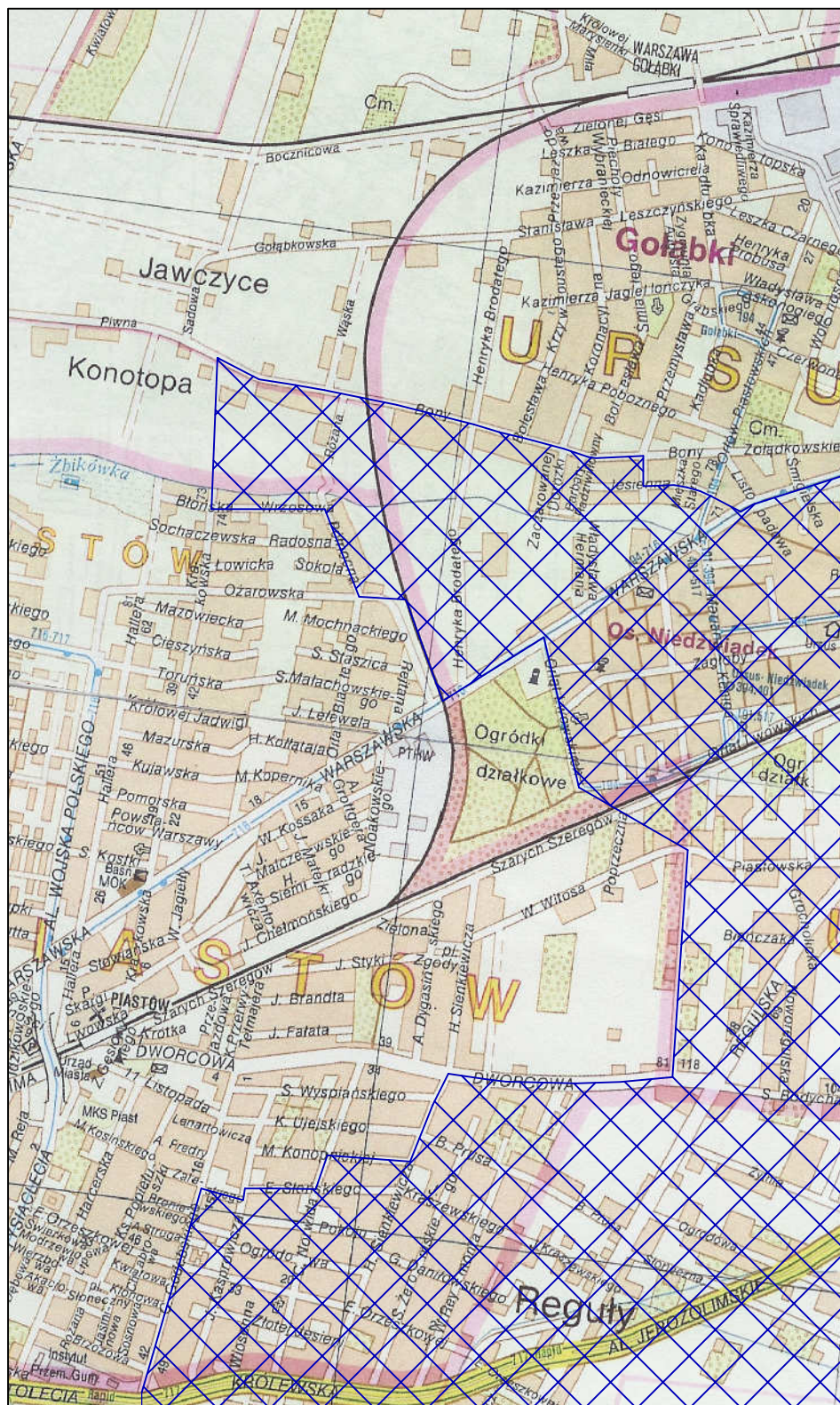
Istotnym źródłem hałasu jest również kolej. Przez teren Miasta Piastowa przebiega jedna linia kolejowa. Linia kolejowa PKP dalekobieżna i podmiejska przebiega przez centrum Piastowa, gdzie zlokalizowany jest przystanek PKP. Linia ta przebiega najstarszym szlakiem kolejowym w Polsce (kolej Warszawa - Grodzisk, a następnie kolej Warszawsko - Wiedeńska - 1846 r.). Została wytyczona jako linia prosta. Obecnie funkcjonuje przez nią jeden bezkolizyjny przejazd wiaduktem w centrum Piastowa. Przy wschodniej granicy przebiega łącznica PKP Józefów - Gołębki.

Innym źródłem hałasu są samoloty startujące po stronie północno wschodniej z lotniska Okęcie. Wokół lotniska Okęcie istnieją gęsto zaludnione obszary, gdzie poziomy dopuszczalne hałasu, określone w Rozporządzeniu Ministra MOŚZNiL z dn.13 maja 1998r w sprawie dopuszczalnych hałasów w środowisku (Dz.U.Nr.66,poz.436) są istotnie przekraczane. Z ekspertyz wykonanych kolejno w latach 1996, 1999, 2000 przez Akademię Górniczo – Hutniczą, firmę PROEKO Sp.z.o.o i Biuro Planowania Rozwoju wynika że nie tylko w dzielnicach Warszawy ale w gminach sąsiadujących z lotniskiem w obrębie powiatu pruszkowskiego: w Raszynie i Michałowicach występują przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w porze nocnej, a w niektórych także w porze dziennej. Wykonane w 2000 roku przez PROEKO badania wykazały że działalność lotniska powoduje przekroczenie dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku dla pory dziennej i nocnej na terenach trzech dzielnic W-wy: Włochy, Ursus, Usynów oraz gmin: Piastów, Raszyn, Piaseczno, Michałowie, Lesznówola. Wojewoda Mazowiecki wydał decyzję określającą dopuszczalne poziomy hałasu emitowanego do środowiska przez działalność lotniska

-równoważny poziom dźwięku w porze dziennej - 60 dB

-równoważny poziom dźwięku w porze nocnej - 50 dB

W związku z zagrożeniem ustalono obszary ograniczonego użytkowania wokół lotniska. Są to obszar Z1, Z2, Z3. Piastów mieści się w obszarze Z3, którego granicę wewnętrzną wyznacza zewnętrzna granica podobszaru Z2 a podstawą wyznaczenia granicy zewnętrznej jest największy zasięg wynikający z nałożenia prognozowanego zasięgu izolinii długotrwałego średniego dźwięku A o poziomie 55 dB w porze dziennej i 45 dB w porze nocnej. Granica tego obszaru biegnie od umownego punktu początkowego zlokalizowanego na przecięciu ul. 17 Stycznia i ul. Żwirki i Wigury i dalej aż dochodzi do Piastowa, co widać na mapie nr.4 (wszystkie ulice znajdują się w rozporządzeniu). W podobszarze Z3 zakazuje się przeznaczania nowych terenów pod szpitale, domy opieki społecznej oraz zabudowę związaną ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży.



MAPA 4. Zasięg hałasu lotniczego na terenie Piastowa i okolic.

W strefie uciążliwości tras komunikacyjnych preferuje się wykorzystanie terenu dla lokalizacji obiektów niechronionych, to jest usługowych itp. Tereny działek powinny być intensywnie zadrzewione w celu stworzenia dodatkowej izolacji akustycznej oraz eliminacji odbić fal akustycznych. Od ulicy powinny być wyższe ogrodzenia spełniające funkcje ekranujące. Projekty urbanistyczno-architektoniczne muszą uwzględniać zagadnienia akustyki. Powinno stosować się w budynkach okna o podwyższonej izolacyjności akustycznej. Zalecane jest rozplanowanie pomieszczeń w budynkach tak, by sypialnie miały okna od strony przeciwnej, niż źródło hałasu. Wskazane jest wykonanie specjalistycznego opracowania akustycznego na etapie projektowania budynku i zagospodarowania terenu. Należy wprowadzać rzędowe zadrzewienia po obu stronach ulicy. Przy projektowaniu budynków architekci powinni się zastanowić nad stopniem ekranowania przez budynek w zależności od jego wysokości i usytuowania. Np. jednym z pomysłów jest zastosowanie długiego budynku do ekranowania budynków mieszkalnych usytuowanych za nim. Różne kształty i położenie budynków oraz ich wysokość można dopasować do hałasu komunikacyjnego. Warto uwzględnić różne sposoby kształtowania bryły budynku zgodnie z potrzebami ekranowania. Innym rozwiązaniem jest odpowiednie rozmieszczenie pomieszczeń w budynkach spełniających rolę ekranu akustycznego. Różne sposoby rozmieszczenia drzew jako pasów izolacyjnych są następnym pomysłem do rozpatrzenia.

4.4. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE I JONIZUJĄCE

Specyficznym zanieczyszczeniem środowiska w Piastowie jest promieniowanie elektromagnetyczne. Promieniowaniem tym nazywamy emisję zaburzenia energetycznego wywołanego przepływem prądu elektrycznego lub zmianą ładunków w źródle. Promieniowanie niejonizujące obejmuje pola elektromagnetyczne w zakresie od 0 do 300 GHz. Powyżej 300 GHz następuje już jonizacja atomów oraz cząsteczek i pola elektromagnetyczne z tego zakresu nazywamy promieniowaniem jonizującym. W chwili obecnej sztuczne promieniowanie elektromagnetyczne jest największym energetycznym zanieczyszczeniem na ziemi. Źródłem promieniowania jest każde urządzenie, w którym następuje przepływ prądu np. sieci energetyczne w tym linie wysokiego napięcia, stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe i telefony telefonii komórkowej. Według Państwowego Monitoringu Środowiska powinno się prowadzić okresowe badania kontrolne poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i w przypadku przekroczenia norm podawać rejestr zawierający informacje o tych terenach (powinno być to zrobione do dnia 1 kwietnia 2006 roku).

Bezpośrednie zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym w Piastowie dotyczy zwłaszcza mieszkańców północno zachodniej części miasta (ul. Ogińskiego, Bohaterów Wolności, Barcewicza), gdzie w bezpośredniej bliskości budynków przebiegają napowietrzne linie wysokiego napięcia. Lokalizację tą można uznać za nieprzemysłową ze względu na istniejącą w pobliżu gęstą zabudowę jednorodzinną. W tych miejscach linie powinny przebiegać pod ziemią.

Szczególnym rodzajem promieniowania jest promieniowanie jonizujące, nazwane tak, ponieważ wywołuje w obojętnych elektrycznie atomach i cząsteczkach materii zmiany w ładunkach elektrycznych, czyli jonizację. Ocenia się, że roczna dawka skuteczna promieniowania jonizującego otrzymana przez statystycznego mieszkańca Polski od naturalnych i sztucznych źródeł promieniowania jonizującego oraz od źródeł stosowanych w procedurach medycznych w 2002r. wynosiła ok. 3,36 mSv i utrzymywała się na tym poziomie przez ostatnie 3 lata.

4.5 ODPADY

Odpady są jedną z najistotniejszych przyczyn zagrożenia środowiska toteż bardzo ważne są działania dążące do odpowiedniego ich zagospodarowania, ograniczenia wytwarzania, bezpiecznego usuwania i utylizacji. Na terenie Piastowa brak jest składowisk odpadów i zakładów utylizacji. Odpady komunalne wywożone są przez firmy które uzyskały koncesje, poza granice miasta. Problem stanowią dzikie wysypiska, które powinno się jak najszybciej zlikwidować. Obecnie odpady z terenu Piastowa wywożone są na kompostownię w Grodzisku Mazowieckim, do Góry Kalwarii na wysypisko „Łubna” oraz na wysypisko w Lublinie. W celu rozwiązania problemu Miasto Piastów przystąpiło do Międzygminnego Związku Komunalnego, którego funkcjonowanie zostało wstrzymane.

Powinno się dążyć do zwiększenia ilości surowców wtórnych odzyskanych przez mieszkańców. Obecnie jest to tendencja wzrostowa, w 2002 roku ilość ta wynosiła 0,027 Mg/m/rok i była większa w stosunku do roku 2001 (0,019 Mg/m/rok).

Prowadzona na terenie gminy zbiórka odpadów segregowanych obejmuje szkło, plastik i makulaturę. Jest systematycznie zwiększana poprzez zwiększanie ilości zestawów na terenie miasta, w 2001 roku było 7 a 2002 -8 zestawów. Brak jest natomiast pojemników do zbiórki odpadów niebezpiecznych i odpadów niesegregowanych. Raz do roku odbywa się wywóz odpadów wielkogabarytowych. wtedy to mieszkańcy mają możliwość do wyrzucania odpadów do wystawionych konterenów. Działania takie należy uznać za niewystarczające, wobec czego wskazane jest poszukiwanie nowych sposobów na organizację zbiórki tych odpadów. Dbając o czystość miasta gmina zwiększyła ilość koszy ulicznych jak również zakres i częstotliwość sprzątanym terenów miejskich.

Tabela 14. Ilość wytwarzanych odpadów w Piastowie w latach 2002 i 2003

	2002	2003
Ilość wytworzonych odpadów w gminie [Mg/rok]	6958,64	8158,75
A)Komunalnych (zmieszanych)[Mg/rok]	6294,68	5189,92
B)Segregowanych, w tym;	437,96	628,23
Makulatury[Mg/rok]	168,2	196,88
Szkła[Mg/rok]	198,3	229,64
Tworzyw sztucznych[Mg/rok]	71,46	201,71
c)odpadów niebezpiecznych[Mg/rok]	-	-

Na terenie gminy brak jest podmiotów zajmujących się zbórką i unieszkodliwianiem zwłok zwierzęcych. Istotną kwestią jest też problem zagospodarowania odpadów medycznych i niebezpiecznych (np. azbest) oraz zorganizowanie odbioru przeterminowanych lekarstw od mieszkańców. Szczegółowy opis propozycji rozwiązania tych problemów w ciągu najbliższych lat przedstawiony jest w „Gminnym Programie Gospodarki Odpadami”.

4.6 NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

W Piastowie nie występuje zespół ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa.

Tworzony jest natomiast Miejski Zespół Reagowania Kryzysowego. Bezpieczeństwo ludności zamieszkałej w gminie wiąże się z przeciwdziałaniem zagrożeniom cywilizacyjnym powodowanym przez wszelkiego typu awarie infrastruktury technicznej. Zagrożenie mogą stanowić podmioty wykorzystujące w swej działalności znaczne ilości materiałów niebezpiecznych np. gazu propan – butan (firma Progaz-Eurogaz w Pruszkowie). Zagrożeniem mogą stanowić też skażenia promieniotwórcze, których źródłem są awarie lub atak terrorystyczny na reaktory jądrowe rozmieszczone w państwach ościennych. Innym problemem może być skażenie toksycznymi środkami przemysłowymi lub niebezpiecznymi substancjami chemicznymi. Na terenie Piastowa zakładem mogącym stanowić zagrożenie są „Piastowskie Zakłady Przemysłu Gumowego Stomil”, które okresowo posiadają do 1000kg amoniaku. Istnieje również niebezpieczeństwo skażenia niebezpiecznymi substancjami chemicznymi w przypadku katastrofy cystern samochodowych lub kolejowych przebiegających trasą Warszawa- Łódź lub Warszawa-Żyrardów nr 719. Mogą też wystąpić zagrożenia pożarowe. Stwarzają je np. Zakłady Akumulatorowe „ZAP SZNAJDER BATTERIEN SA „oraz „PZPG Stomil Sp.z.o.o”, stacje paliw lub gazu ziemnego przy trasie Warszawa – Żyrardów. Natomiast korytarz do lotniska Okęcie przebiegający na granicy miasta Piastowa i dzielnicy Ursus stwarza zagrożenie katastrofy lotniczej. Możliwym źródłem niebezpieczeństw jest również terrorizm z użyciem ładunków wybuchowych na budynki użyteczności publicznej. Jedyną formacją, która może być użyta do likwidacji wyżej wymienionych zdarzeń jest OSP posiadająca 3 wozy bojowe z pełną obsadą w ograniczonym czasie. Plan organizacji przeciwpowodziowej nie występuje, gdyż nie zachodzi konieczność jego tworzenia. Sporadyczne podtopienia wynikające z awarii wodociągu lub rowu Konotopa nie stwarzają istotnego zagrożenia.

W ostatnim stuleciu obserwuje się ocieplenie klimatu, do którego przyczynił się człowiek. Największą rolę w kształtowaniu zmian klimatu ma wzrost emisji CO₂ do atmosfery w wyniku spalania paliw, wylesiania gruntów czy produkcji chlorowcopochodnych

węglowodorów. Poważnym problemem staje się również zubożenie warstwy ozonowej chroniącej przed szkodliwymi skutkami promieniowania ultrafioletowego. Główną przyczyną tego zjawiska jest emisja związków chemicznych, głównie freonów powodujących rozpad ozonu. Ze względu na długi okres życia tych związków pomimo różnych działań stężenie ich będzie rosło. Należy więc dążyć do ograniczenia źródła freonów.

5. INFRASTRUKTURA OCHRONY ŚRODOWISKA

5.1 WODOCIĄGI I KANALIZACJA

Pasmo zachodnie, w którego skład wchodzi również Piastów zasilane jest przewodem magistralnym średnicy 1000 przebiegającym w Alejach Jerozolimskich. Piastów zasilany jest przewodem magistralnym o średnicy 800 przebiegającym w Al. Dwudziestolecia. Obecne zaopatrzenie miasta w wodę pochodzi z układu Warszawskiego (80%) oraz z ujęć lokalnych na terenie miasta, które pracują w przypadku awarii wodociągu centralnego.

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. ST. Warszawa S.A nie prowadzi działalności w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę na terenie całego obszaru powiatu pruszkowskiego. Zaopatrzenie w wodę dotyczy tylko: Piastowa, Pruszkowa osiedli Michałowic, Komorowa – Ostoja oraz Opacza i Reguł po stronie Ursusa. Długość sieci wodociągowej w 2002 roku na terenie powiatu pruszkowskiego będącego na stanie MPWiK wyniosła 151km z tego w Piastowie w 2002 roku 29,891 km zaś w 2003 wybudowano przewód wodociągowy w ul. Ujejskiego, Tuwima i 11-tego Listopada (790m) co dało w sumie 30,681 km sieci wodociągowej. W 2004 r rozpoczęto budowę wodociągu w ul. Sienkiewicza.

Tabela 15.Sieć wodociągowa w Piastowie

Wskaźniki zrównoważonego rozwoju miasta	2000	2001	2002	2003	2004
Długość sieci wodociągowej[km]	29,741	29,741	29,891	30,681	31,639

Ilość przyłączy wodociągowych	19	16	8	3	7
-------------------------------	----	----	---	---	---

źródło: opracowanie własne

W 2003r. ilość ścieków odprowadzonych kanalizacją miejską wyniosła 1005829m³. Wszystkie te ścieki oczyszczone zostały w oczyszczalni w Pruszkowie. Na jednego mieszkańca przypadło więc 43,40m³ ścieków. Ilość wszystkich ścieków (oczyszczonych i nieoczyszczonych) wyniosła 1183328,2m³ z tego wynika, że ścieków nieczyszczonych było 177499,2m³. Ilość wody pobranej w 2003 roku wyniosła 1260498,5m³ w tym z wodociągu miejskiego 876392m³, a ze studni oligoceńskiej 8510m³. Z tego wynika, że przeciętnie jeden mieszkaniec w 2003 roku zużył 54,4m³ wody.

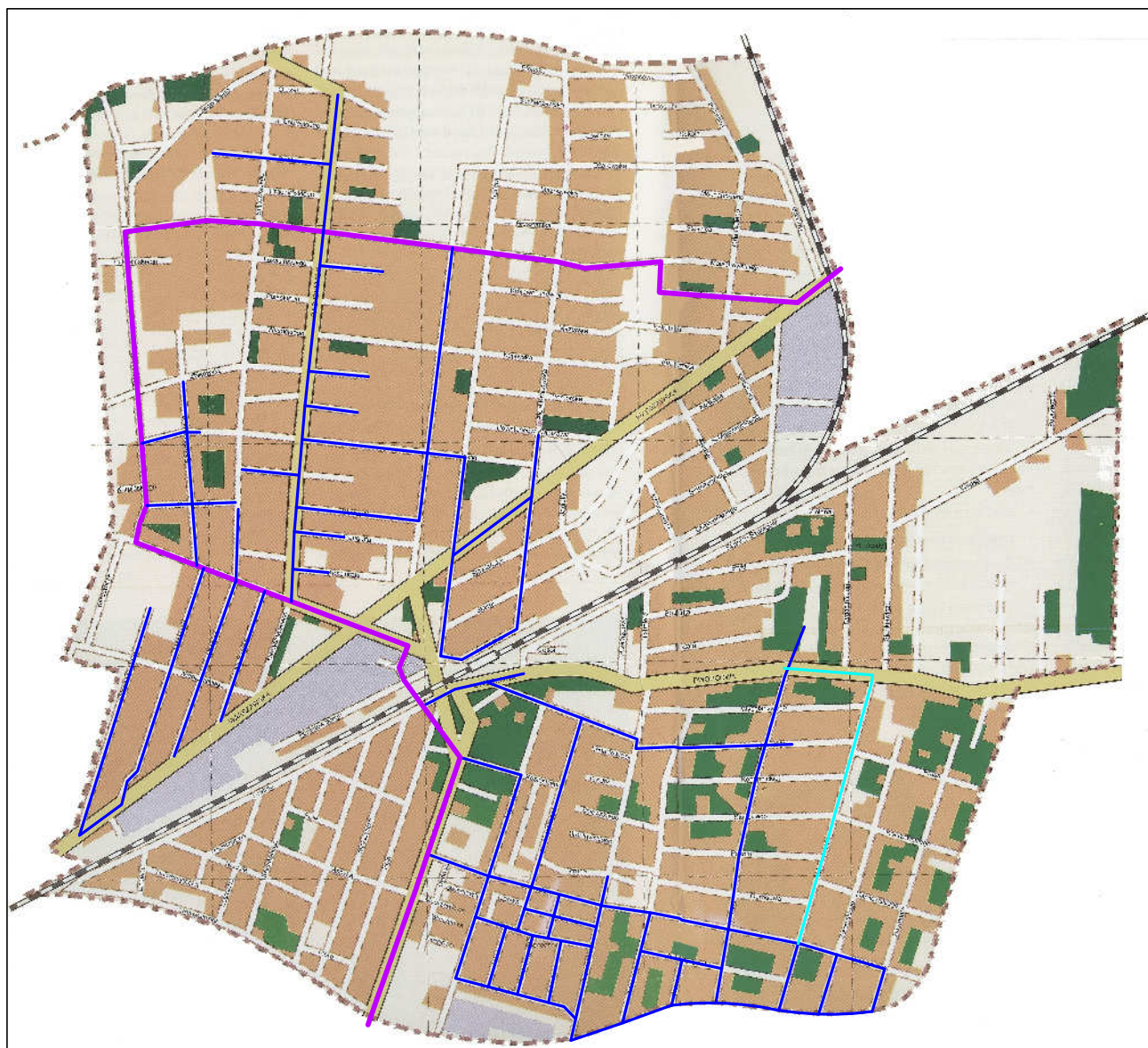
Tabela 16.Kanalizacja w Piastowie

Wskaźniki zrównoważonego rozwoju miasta	2000	2001	2002	2003	2004
Długośćsieci kanalizacyjnej[km]	47,517	50,036	53,157	56,86	61,517
Ilość przyłączy kanalizacyjnych wykonanych w poszczególnych latach	106	92	109	33	27

źródło: opracowanie własne

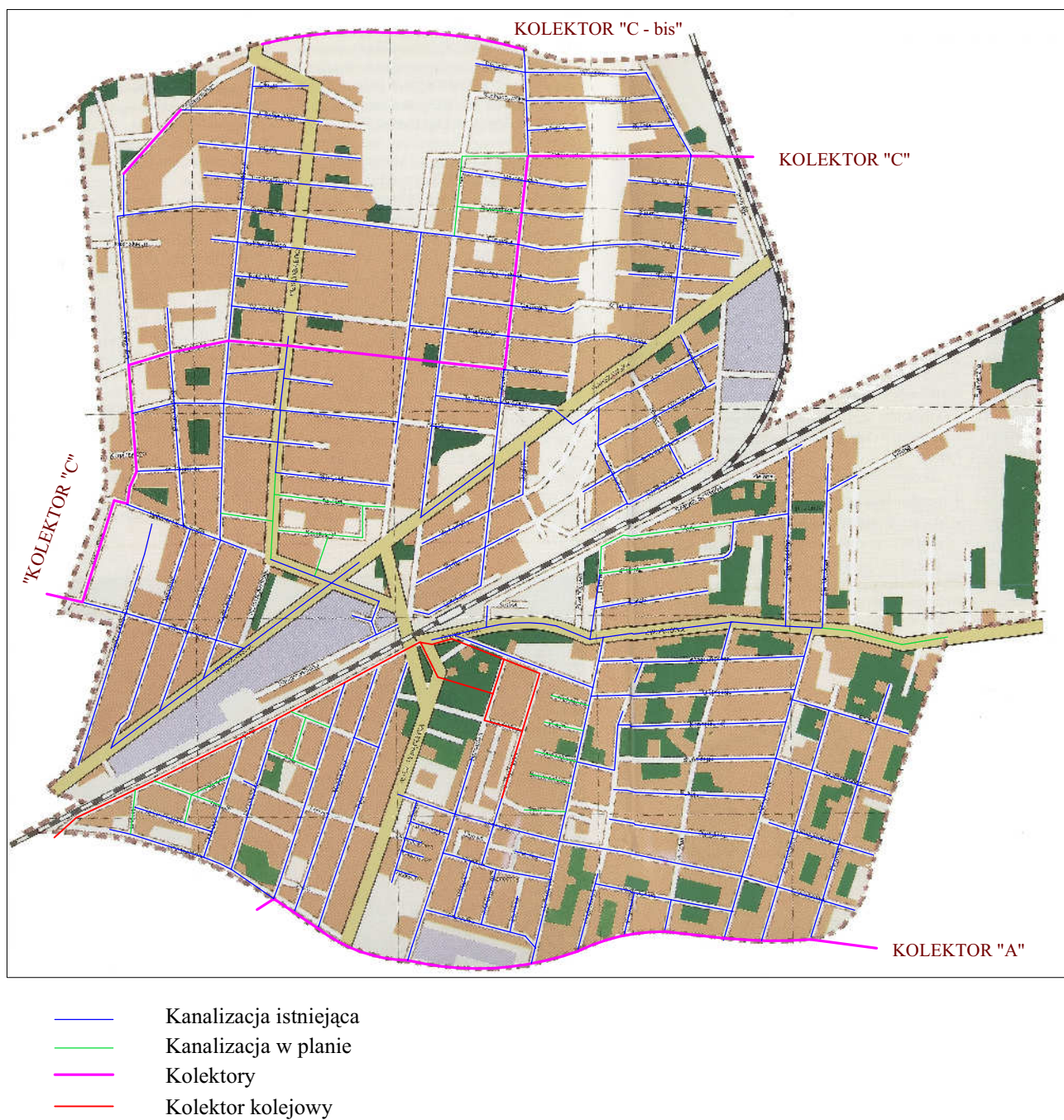
Analiza danych dotyczących stanu czystości wód powierzchniowych w ostatnich latach pozwala wywnioskować, że należy jak najszybciej nie tylko zakończyć budowę sieci kanalizacyjnej, ale przede wszystkim zmobilizować mieszkańców do podłączenia do istniejącej kanalizacji. Problem ten można zauważyć na przykładzie tendencji spadkowej w przypadku ilości przyłączy. Do tej pory zostało podłączonych do kanalizacji 18758 mieszkańców miasta a sieć kanalizacyjna wynosi 56, 86km (dane z 2003), zaś do wodociągu 15256 mieszkańców. Niewielki procent mieszkańców nie podłączonych jest ani do sieci kanalizacyjnej ani do urządzenia lokalnego, jakim jest szambo.

Ścieki z terenu miasta odprowadzane są do oczyszczalni w Pruszkowie. Nadal jednak duża ilość ścieków gromadzona jest w zbiornikach bezodpływowych. Należy jednak zauważyć, iż ilość szamb z roku na rok maleje (np. w 2001 było ich 2057 a w roku 2002 r już 1943), co jest pozytywnym zjawiskiem ponieważ ścieki te często dostają się do gleb a następnie wód pogarszając ich czystość.



- magistrala
- wodociąg istniejący
- wodociąg planowany

MAPA 5. Wodociągi istniejące i zaplanowane na następne lata w Piastowie.



MAPA 6. Kanalizacja istniejąca w Piastowie oraz zaplanowana na następne lata.

Kolejny problem stanowią wody opadowe, ponieważ w momencie odprowadzenia do rzeki powinny mieć parametry jakości zbliżone do jakości innych ścieków. Dokończenie kanalizacji pozwoli na poprawę skuteczności oczyszczania ścieków.

Tabela. 17. Wyposażenie mieszkań w wodociąg i kanalizację

Rodzaj podłączenia	mieszkania		mieszkańcy	
	liczba mieszkań	% mieszkań	liczba mieszkańców	% mieszkańców
wyposażenie mieszkań w wodociąg				
do sieci	5300	68	15256	65
lokalny	2159	28	7481	32
razem	7459	96	22737	97
podłączenie mieszkań do kanalizacji sanitarnej				
do sieci	6231	80	18758	80
do urządzenia lokalnego	1085	14	3633	16
razem	7316	94	22391	96

źródło: Urząd Miejski Piastów

W 2003 roku 80% mieszkańców Piastowa korzystało z kanalizacji sanitarnej podłączonej do oczyszczalni ścieków w Pruszkowie. Zanim w 1994 roku nie wybudowano kolektora A ścieki z południowej części Piastowa odprowadzane były do rowu Reguły – Malichy. W tej części do kolektora A są podłączone dwa kolektory zbiorcze, jeden w ul. Godebskiego drugi w ul. Dygasińskiego i Sienkiewicza. Wzdłuż ul. Godebskiego jest kilka krótkich ulic wymagających podłączenia do kanalizacji. Oprócz tego w części północnej miasta przebiega kolektor C. Większość mieszkańców w tej części jest podłączonych do kanalizacji szczególnie w kierunku zachodnim miasta. Poza tym w planie jest dokończenie kanalizacji w części południowej i w dalszych planach podłączenie do kanalizacji mieszkańców części wschodniej (między Mazowiecką a Mochnackiego, Cieszyńska a Staszica, Królowej Jadwigi a Lelewela, Mazurską a Kołłątaja), oraz kilku ulic w części zachodniej. Intensywny rozwój kanalizacji w mieście powinien doprowadzić w 2006 roku do całkowitego skanalizowania miasta. Właściwie problemem nie jest niedokończona kanalizacja, bo do zakończenia budowy niewiele brakuje, lecz brak podłączenia mieszkańców do istniejącej już sieci. Ze spisu powszechnego wynika, że ok. 1000 posesji nie jest podłączonych. Np. kanalizacja w ul. Uniwersyteckiej została wykonana 2 lata temu a w tym czasie podłączyła się do niej tylko jedna posesja. Pozostałe 18 posesji zrzucają ścieki do kanału deszczowego.

Kanalizacja deszczowa.

Piastów nie posiada zorganizowanego systemu odprowadzania wód opadowych. Istniejąca sieć kanalizacji deszczowej jest niewystarczająca. Wody opadowe odprowadzane są z Piastowa do Utraty. Z części północnej za pośrednictwem kanału Konotopa i mniejszych rowów do niego wpadających, - z części południowej za pośrednictwem rowu Reguły – Malichy. Są one zanieczyszczone poprzez częste odprowadzanie do nich ścieków bytowo – gospodarczych oraz ścieków przemysłowych, niedostatecznie oczyszczonych. Wody deszczowe odprowadzane są do cieków bez uprzedniego ich oczyszczenia. Takie ścieki mogą być zanieczyszczone odpadami przemysłowymi (olejów, kwas, oleje), nawozami sztucznymi, odpadami miejskimi itp. Ponadto bezpośrednio do cieków wodnych odprowadzane są dzikie podłączenia szamb. Szczególnie zanieczyszczony jest rów Reguły - Malichy. Istniejące kanały deszczowe oraz lokalne rowy nie posiadają oczyszczalni ani osadników podczyszczających. Rów Reguły - Malichy zwany też rowem U1, jest ciekiem pseudo-naturalnym, którego źródła znajdują się w miejscowości Opacz. Długość rowu wynosi 7,26 km a powierzchnia zlewni hydrologicznej 1277,65 ha. Obecnie rów w wyniku postępującej urbanizacji terenów należących do jego zlewni został obciążony ściekami deszczowymi i zatracił swoją pierwotną funkcję melioracyjną. Rów odwadnia południową część Ursusa, północną część osiedla Michałowic oraz południową część Piastowa i Pruszkowa. W ostatnich latach został także wykonany rów otwarty poprowadzony przez tereny sportowe, którego dno znajduje się ok. 0,3 m nad dnem rowu U1. Rów ten pełni funkcję odciążenia rurociągu w czasie przepływu wód wielkich.

W latach 80-tych wybudowano kolektor D₁ na odcinku od ul. Ogińskiego w Piastowie do ul. Jarzynowej w Pruszkowie o długości ok.1400m. Średnica kolektora wynosi 2m. Do ujścia do rowu Konotopa pozostało jeszcze 75m. Dla okolicznego terenu w tym dla tej działki opracowano koncepcję zagospodarowania terenu dla potrzeb zieleni parkowej oraz podczyszczalni wód deszczowych. Przy ujściu kolektora D₁ do rzeki Żbikówki należy wykonać oczyszczalnię wód opadowych wraz z przepompownią. W pierwotnym projekcie kolektora D₁ przewidywano pogłębienie rzeki Żbikówki od ujścia kolektora do Utraty w związku z tym budowano kolektor z rzędną dna o 0,58 mniejszą niż rzędna dna Żbikówki (96,02m). Na wykonanie ujścia kolektora wraz z oczyszczalnią i przepompownią opracowano w 1994r koncepcję techniczną. Następnie wykupiono grunt pod oczyszczalnię o powierzchni 7221m².

Częścią kolektora D₁ jest kolektor deszczowy w ul. Dąbrowskiego wykonany na odcinku od ul. Piłsudskiego do Al. Wojska Polskiego o długości 350m i w Al. Wojska Polskiego od ul.

Dąbrowskiego do ul. Sowińskiego o długości 550m. Do wykonania pozostał odcinek w ul. Dąbrowskiego o długości 400m. Dokończenie kolektora umożliwiłoby odwodnienie Al. Wojska Polskiego od. Ul. Dąbrowskiego do ul. Warszawskiej wraz ze skrzyżowaniem. Do kolektora w Al. Wojska Polskiego włączone są tereny osiedli: Dąbrowskiego i Warszawska. Mimo wybudowania kolektora odwodnienie w Al. Wojska Polskiego odbywa się przez system studni chłonnych. W ulicy tej wokół kraterów odwadniających widoczne są zapadnięcia jezdni. Częścią systemu kolektora D₁ jest jeszcze kolektor deszczowy w ul. Ogińskiego (wykonany na odcinku od ul. Dąbrowskiego do ul. Sowińskiego o długości 500m). Ma on odprowadzać wody deszczowe z okolic osiedli Paderewskiego i Sobieskiego. Łączna długość kolektorów wynosi 2800m. Do wykonania pozostały 400m kolektora w ul. Dąbrowskiego i oczyszczalnia z przepompownią w Pruszkowie. Cała planowana zlewnia kolektora D₁ obejmuje w Piastowie 2km² tj. 1/3 miasta. Lokalny kolektor o średnicy 0,3m odwadnia parking przy ul. Żółkiewskiego oraz zachodni fragment ul. Sobieskiego. Ścieki opadowe z południowej części Piastowa odprowadzane są kanalizacją deszczową w ul. Reja, Harcerskiej, Sienkiewicza do rowu reguły Malichy. Z tych ulic spływ zanieczyszczonych wód deszczowych jest nielegalny. System kolektorów w ul. Sienkiewicza i Orzeszkowej o łącznej długości 4189m wybudowany został w latach 80-tych. ZAP Sznajder Batterien S.A odprowadza ścieki do rowu Wieniawskiego, a hipermarket Tesco do rowu U1 zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym.

5.2 GOSPODARKA ENERGIA

Relatywnie wysoki udział Polski w emisji gazów cieplarnianych ma swoje źródło w strukturze wykorzystywanych nośników energii. Mimo, że następują zmiany, wciąż dominującym źródłem energii jest węgiel kamienny. W efekcie w sezonie grzewczym następuje wzrost emisji pyłowo - gazowej na terenach zabudowy mieszkaniowej nie podłączonej do systemów ciepłowniczych. W przemyśle czy budownictwie zaczyna się przywiązywać coraz większą wagę do technologii energooszczędnych np. poprzez termomodernizację budynków. Na terenie Piastowa dominują kotłownie opalane węglem, a wynika to głównie z oszczędzania na gazie i z wysokich kosztów wymiany pieców węglowych na gazowe. Piastów jest zasilany w ciepło i częściowo w energię elektryczną głównie przez Elektrociepłownię w Pruszkowie oraz w oparciu o własne źródła gazowe.

Miasto jest prawie całkowicie zgazyfikowane gazem ziemnym przewodowym. Gaz dostarczany jest z magistrali wysokiego ciśnienia średnicy 500 Puławy-Warszawa-Gdańsk odgałęzieniem średnicy 300 relacji „Reguły-Mory”. *Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego* potwierdza potrzebę dokończenia gazyfikacji Miasta Piastowa, poprzez dalszą rozbudowę sieci gazowej, w oparciu o sieć magistralną i dwie stacje redukcyjno-pomiarowe I^o, znajdujące się poza granicami administracyjnymi Miasta w Regułach i Sokołowie, oraz w oparciu o projektowaną stację redukcyjno-pomiarową I^o w Ursusie.

Liczba gazomierzy aktywnych w 2003 w Piastowie wykazana przez PGNiG S.A i Spółkę Gazownictwa wynosi 5756, w tym 111 gazomierzy znajduje się w firmach. Sprzedaż gazu w 2003r dla firm wyniosła 444.550m³. Natomiast ogólna sprzedaż gazu 6833,275m³. Z informacji uzyskanych z Mazowieckiej Spółki Gazownictwa Sp.z.o.o w Warszawie z Oddziału Gazowni Warszawskiej wynika że sieć gazowa w Piastowie w 2002 miała 121,511km.

W Piastowie większość budynków użyteczności publicznej została podłączona do sieci CO dzięki pomocy finansowej Urzędu Miasta. Przebudowy wymaga jeszcze kotłownia Urzędu Miasta i Domu Studenta przy ul. ks.J.Popiełuszki. Centralnego ogrzewanie nie posiada osiedle przy ul. Reja, Tysiąclecia oraz osiedle kolejowe.

Tabela. 18. Rodzaj ogrzewania mieszkań w Piastowie

Rodzaj ogrzewania	mieszkania		powierzchnia		mieszkańcy	
	Liczba mieszkań	% mieszkań	w m ²	w %	Liczba mieszkańców	% mieszkańców



— Gazociąg istniejący

MAPA 7. Gazociąg istniejący w Piastowie.

Centralne ogrzewanie zbiorowe	3761	47,8%	188312	36,3%	10451	44,7%
Centralne ogrzewanie indywidualne	2920	37,1%	269766	52,0%	9865	42,2%
Piece	1045	13,3%	53390	10,3%	2711	11,6%
inne	146	1,9%	7709	1,5%	376	1,6%

Należy zaznaczyć, iż nie wszyscy mieszkańcy posiadają centralne ogrzewanie - 2711 z nich posiada piece, co stanowi 11,6% całego społeczeństwa miasta. Centralne ogrzewanie indywidualne lub zbiorowe posiada 86,9% mieszkańców.

Przy ul. Bohaterów Wolności znajduje się rejonowa podstacja mocy. Stacja zasilana jest z jednotorowej linii napowietrznej 110kV relacji St. Mory - Sochaczew. Pokrywa ona zapotrzebowanie Miasta na energię.

Studium uwarunkowań podtrzymuje dotychczasową lokalizację istniejącej stacji energetycznej na terenie Miasta oraz istniejący przebieg napowietrznej linii energetycznej 110 kV wraz z niezbędnymi strefami. Transformatory na tej stacji systematycznie muszą być wymieniane na nowoczesne.

Energia mogłaby być pozyskiwana również z innych źródeł. Wydaje się jednak, iż jest to dość odległa przyszłość. Z ekologicznego punktu widzenia jest to jak najbardziej pożądane, gdyż prowadziłoby to do eliminacji paliw kopalnych.

Obecnie w Brwinowie prowadzi się doświadczalną hodowlę wierzby do celów energetycznych. Możliwe jest również wykorzystanie wód geotermalnych, które dostarczałyby pewien % energii cieplnej, jednak wiązało by się to z dużymi kosztami inwestycji, co z ekonomicznego punktu widzenia wydaje się być w chwili obecnej mało opłacalne. Należy oczekiwać, iż odnawialne źródła energii będą odgrywać w przyszłości istotną rolę w gospodarce energetycznej.

5.3 GOSPODARKA ODPADAMI

Ustawa o odpadach wprowadziła w życie obowiązek sporządzania planów gospodarki odpadami. Plany te są opracowywane na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i

gminnym. W gminnym programie gospodarki odpadami duży nacisk został położony na realizację zadań w sektorze komunalnym, w tym intensyfikację przedsięwzięć związanych z odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych, zwłaszcza ulegających biodegradacji. Zgodnie z polskim i unijnym prawodawstwem w dziedzinie odpadów, do opracowania zakresu zadań przyjęto zasadę zapobiegania i minimalizacji powstawania odpadów, zapewnienie odzysku, w tym głównie recyklingu odpadów, których powstania w danych warunkach techniczno - ekonomicznych nie da się uniknąć, unieszkodliwiania odpadów (poza składowaniem), bezpiecznego dla zdrowia ludzkiego i środowiska składowania odpadów, których nie można, z uwagi na warunki techniczno ekonomiczne poddać procesom odzysku lub unieszkodliwiania.

Plan gospodarki odpadami określa:

- aktualny stan gospodarki odpadami w szczególności rodzaj, ilość i źródło pochodzenia odpadów, które mają być poddane procesom odzysku i unieszkodliwiania oraz rozmieszczenie istniejących instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów wraz z wykazem podmiotów prowadzących działalność w tym zakresie
- prognozowanie zmian w zakresie gospodarki odpadami
- działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami dotyczące w szczególności zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko oraz prawidłowego postępowania z nimi, w tym ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych kierowanych na składowiska oraz przedstawienie projektowanego systemu gospodarowania odpadami
- instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów
- system monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów

Program uwzględnia działania z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi (w tym wielkogabarytowe, zbierane selektywnie, niebezpieczne, z ogrodów i parków, z oczyszczania ulic i placów, szlamy z osadników z kanalizacji odprowadzającej wody opadowe, odpady z czyszczenia otwartych rowów melioracyjnych i innych), odpady opakowaniowe, z budowy, odpady niebezpieczne (zawierające azbest, pojazdy wycofane z eksploatacji, odpady medyczne i weterynaryjne).

W ustawie o odpadach określone zostały zasady gospodarowania odpadami. Posiadacz odpadów jest zobowiązany w pierwszej kolejności do poddania ich odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn

ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymogami ochrony środowiska oraz planem gospodarki odpadami.

Duże znaczenie dla wzrostu udziału procesów odzysku w zagospodarowaniu odpadów miała ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej, według której przedsiębiorca ma obowiązek zapewnienia odzysku a w szczególności recyklingu odpadów opakowaniowych oraz poużytkowych.

Przez unieszkodliwianie w myśl ustawy rozumie się poddanie odpadów procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska.

Sposób gospodarowania odpadami wymaga istotnych zmian. Procesy te w ostatnich latach uległy znacznemu przyspieszeniu, jednak doprowadzenie omawianych problemów do właściwego stanu rzeczy wymaga czasu i środków finansowych, szczególnie w kontekście zwiększającej się z roku na rok ilości produkowanych odpadów.

W Piastowie w 2002 roku ogółem zebrano 6959 Mg odpadów a w 2003 już 9166 Mg. Do najważniejszych czynników determinujących tempo zmian ilości powstających odpadów komunalnych należą: zmiany demograficzne, zmiany urbanizacyjne i administracyjne wynikające z wprowadzania nowych przepisów prawnych i rozwiązań ekonomicznych oraz wzrost zamożności społeczeństwa i zmiana nawyków konsumpcyjnych. Przy założeniu, że nastąpi rozwój gospodarczy, który będzie pociągał za sobą wzrost zamożności społeczeństwa, a tym samym konsumpcji, spowoduje w najbliższych latach wzrost ilości powstających odpadów. Jednocześnie, w miarę działań proekologicznych, bardziej świadome społeczeństwo w swoich wyborach powinno wybierać produkty z materiałów przyjaznych środowisku: drewna, papieru oraz materiałów nadających się do recyklingu. W wyniku tej zmiany należy oczekiwać spadku zawartości tworzyw sztucznych w odpadach, a wzrostu szkła oraz drewna.

6. ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM

Struktura organizacyjna ochrony środowiska jest generalnie dość złożona. Funkcjonuje na 4 poziomach: centralnym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Nie ma ona charakteru hierarchicznego. Składają się na nią odrębne i niezależne od siebie organy rządowe i samorządowe, a dany szczebel administracji realizuje w zasadzie tylko te zadania, których nie można zrealizować na szczeblu niższym.

Do organów ochrony środowiska należą:

- burmistrz miasta (np. rozpatruje sprawy związane z: korzystaniem ze środowiska przez osoby fizyczne nie będące przedsiębiorcami, wycinaniem drzew, utrzymaniem zieleni, odprowadzaniem ścieków, systemem zbierania odpadów komunalnych, jak również realizuje uchwały w sprawie zaopatrzenia w wodę, ciepło, energię)
- Starosta – wydaje decyzje dla przedsięwzięć, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko. Decyzje mogą np. dotyczyć pozwoleń zintegrowanych, pozwoleń wodnoprawnych czy pozwoleń na wprowadzanie odpadów.
- Wojewoda – wydaje decyzje w odniesieniu do przedsięwzięć mogących znacząco wpływać na środowisko wymagających obligatoryjnie raportu o oddziaływaniu na środowisko
- Marszałek Województwa- zajmuje się egzekwowaniem opłat z tytułu gospodarczego korzystania ze środowiska. Prowadzi bazę o emisjach, wytwarzanych odpadach i pobranej ilości wody w województwie. Uchwala wojewódzki plan zagospodarowania przestrzennego i program ochrony środowiska oraz sprawuje kontrolę nad WFOŚ i GW
- WIOŚ- wykonuje kontrole przestrzegania wymogów ochrony środowiska przez wszystkich korzystających ze środowiska, bada i ocenia stan środowiska, wymierza kary za nieprzestrzeganie wymogów ochrony środowiska
- Minister Środowiska- jest odpowiedzialny za realizację polityki ekologicznej państwa, konwencji międzynarodowych, przygotowanie projektów ustaw ekologicznych i rozporządzeń wykonawczych

Oprócz wyżej wymienionych określone zadania należą do Rady Powiatu i Rady Gminy.

Uchwalają one odpowiednio programy ochrony środowiska wraz z planami gospodarki odpadami. Na szczeblu władz miasta Piastowa istnieją dwie komórki zajmujące się ochroną środowiska: Komisja Ochrony Środowiska i inspektor ds. Ochrony Środowiska. Wiele zagadnień dotyczących ochrony środowiska realizowanych jest również w innych referatach Urzędu Miejskiego: Referacie Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej, Referacie Geodezji i Gospodarki Gruntami oraz Referacie Architektury. Poza tym Urząd Miejski współpracuje z

Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska, Departamentem Rolnictwa i Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego oraz pozarządowymi organizacjami ekologicznymi

7. WNIOSKI Z DIAGNOZY

Analiza

Mocne strony	Słabe strony
Powietrze	
-dobre położenie miasta (przewietrzanie terenu) -brak dużej ilości zakładów silnie zanieczyszczających powietrze -plan działania zakładów w celu ograniczenia zanieczyszczeń do środowiska (nie tylko, co do powietrza) - zakaz palenia śmieci - brak przekroczonych norm podstawowych zanieczyszczeń środowiska np. SO₂, NO₂	-stosowanie niekorzystnego rodzaju paliw w systemach grzewczych -niedokończona sieć gazowa w mieście -przekroczenia dopuszczalnych norm formaldehydu ołowiu oraz pyłu zawieszonego PM10 - brak stosowania tylko benzyny bezołowiowej w pojazdach samochodowych - zbyt duże natężenie ruchu na niektórych terenach miasta -wtórne pylenie ołowiu - niedokończone utwardzanie dróg
Woda	
- wysoka zasobność wód podziemnych -występowanie wód geotermalnych -korzystanie z wód trzeciorzędowych tylko do celów konsumpcyjnych	-słaba jakość wód powierzchniowych -brak dobrej izolacji poziomu czwartorzędowego - niedokończone utwardzanie dróg
Gospodarka wodno-ściekowa	
-wysoki stopień skanalizowania -systematycznie zmniejszająca się liczba szamb	-zbyt niski stopień zwodociągowania - brak zbiorników retencyjnych -brak kanalizacji deszczowej -brak oczyszczalni ścieków -brak oczyszczenia ścieków w zakładach przed odprowadzeniem ich do kanalizacji miejskiej - brak podłączenia mieszkańców do istniejącej kanalizacji
Gleba	
-przewaga gleb dobrej jakości -dość duża zawartość składników pokarmowych np.fosforu -niski stopień degradacji powierzchni ziemi,	-zanieczyszczenie gleb ołowiem i zasolenie -brak zabezpieczenia przed dostawaniem się do gleby substancji niebezpiecznych np.olejów rozpuszczalników

	-nieoczyszczone wody opadowe
Odpady	
-duża ilość koszy ulicznych -systematyczne usuwanie odpadów ulicznych -segregacja śmieci	- brak systemu zbierania padliny i odpadów niebezpiecznych (np. azbestu) - brak sortowni i składowiska odpadów na terenie Piastowa -składowanie jako dominujący sposób unieszkodliwiania odpadów (mała ilość spalarni, kompostowni) - dzikie składowiska odpadów - duża liczba mieszkańców nie posiadających umów na odbiór odpadów -brak zorganizowanej zbiórki przeterminowanych leków -występowanie nieczynnych składowisk tzw.(mogielników)
Gospodarowanie zasobami środowiska	
-udział społeczeństwa w aktywnych działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska	- zmieniające się przepisy prawa ekologicznego - niski stan świadomości ekologicznej społeczeństwa -bieda wśród społeczeństwa -słabe wyposażenie w sprzęt informacyjny
Szanse	Zagrożenia
-integracja z UE i wpływ środków pomocowych -regulacje ogólnokrajowe zobowiązujące do podniesienia jakości środowiska -proces decentralizacji zarządzania środowiskiem -postęp technologiczny	-niedostateczna świadomość społeczeństwa -brak spójnych rozwiązań instytucjonalnych w zakresie ochrony środowiska -nieczytelność przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska -kłopoty z pozyskaniem środków finansowych z funduszy UE i z krajowych źródeł

Ważniejsze problemy ekologiczne w gminie

- 1) Niedostateczna infrastruktura w zakresie oczyszczania ścieków i wód opadowych.
Brak oczyszczania ścieków deszczowych sprawia, że zanieczyszczane są gleby, wody powierzchniowe i podziemne.
- 2) Brak podłączenia mieszkańców do sieci kanalizacyjnej
- 3) Brak sprawnego systemu gospodarowania odpadami (komunalnymi, niebezpiecznymi, padliną), podczas gdy wytwarzana jest coraz większa ilość odpadów.

- 4) Niska powierzchnia terenu przypadająca na 1 mieszkańca. Potrzebne są tereny rekreacyjne.
- 5) Niedostateczne rozwiązania w zakresie hałasu komunikacyjnego sprawiają coraz większą uciążliwość dla mieszkańców.
- 6) Zanieczyszczona ołowiem gleba wymaga rekultywacji
- 7) Promieniowanie elektromagnetyczne- w mieście jest duża liczba nadajników na małej powierzchni terenu

Ważniejsze problemy ekologiczne wymagające rozwiązań ponad gminnych

- 1) Renaturalizacja rzeki Żbikówki i opracowanie planu zagospodarowania terenów do niej przylegających
- 2) Transport drogowy
- 3) Przebudowa rowu U-1, budowa zbiornika retencyjnego
- 4) Odwodnienie całego pasma Piastów, Ursus, Pruszków
- 5) Gospodarka odpadami

Wskaźniki środowiskowe i zrównoważonego rozwoju gminy (2003 rok)

Ochrona przyrody	1	Liczba nasadzeń drzew na posesjach	2000 szt.
	2	Liczba wyciętych drzew	51szt.
	3	Stosunek liczby drzew posadzonych do wyciętych	39,2
	4	Powierzchnia posadzonych krzewów[m ²]	300m ²
	5	Powierzchnia wyciętych krzewów[m ²]	0
	6	Stosunek powierzchni krzewów posadzonych do wyciętych	-
Gospodarka terenami	7	Odłogi	11ha
	8	Grunty wymagające rekultywacji	0,5ha
	9	Powierzchnia terenów zrehabilitowanych	0
	10	Długość ścieżek rowerowych	0

Jakość środowiska	11	Uciążliwości akustyczne % powierzchni	bd
	12	Jakość wód powierzchniowych	pozaklasowe
	13	Ilość ścieków komunalnych[m ³ /mieszkańca/rok](wszystkich)	51,1
		Ilość ścieków oczyszcz. i nioczyszcz.[m ³]	1183328,2
	14	Ilość ścieków nieczyszczonych[m ³]	177499,2
	15	Stosunek ilości ścieków oczyszczonych do nieoczyszczonych	5,6
	16	Procent mieszkańców, z których domów ścieki kierowane są kanalizacją sanitarną do oczyszczalni ścieków w Pruszkowie	80%
	17	Ścieki kierowane do oczyszczalni ścieków w stosunku do całości ścieków wytwarzanych	0,85
	18	Liczba szamb	1943
	19	Liczba przyzagrodowych oczyszczalni ścieków	1
	20	Długość sieci kanalizacyjnej[km]	56,865
	22	Wskaźnik skanalizowania gminy[wskaźnik=1000xdługość sieci kan./liczbę mieszkańców gminy]	2,4
	23	Długość sieci kanalizacyjnej do długości sieci wodociągowej	1,85
Korzystanie ze środowiska	24	Zużycie wody do celów konsumpcyjnych na 1 mieszkańca[m ³ /1mieszkańca/rok]	54,4
	25	Wydajność ujęć wody[m ³ /h]	7
	26	Liczba ujęć wody	2
	27	Długość sieci wodociągowej[km]	30,681
Odpady	29	Ilość wytworzonych odpadów[Mg/rok]	8158,75
	30	Ilość odpadów komunalnych[m ³ /rok]	5189,92
	31	Ilość odpadów niebezpiecznych[Mg/rok]	-
	32	Ilość odpadów segregowanych (w tym makulatury, szkła, tworzyw sztucznych)[mg/rok]	628,23 (w tym makulatury:196,88, szkła:229,64, tworzyw sztucznych:201,71)
	33	Liczba zestawów do segregacji	8
	34	Liczba pojemników do zbiórki odpadów niebezpiecznych	0
	35	Liczba pojemników do zbiórki odpadów niesegregowanych	0
Energia	36	Zużycie energii w przeliczeniu na 1 mieszkańca/rok	b.d

Edukacja ekologiczna	37	Liczba szkół i przedszkoli o profilu ekologicznym	1
	38	Liczba zrealizowanych projektów na rzecz ochrony środowiska	b.d
Zarządzanie środowiskiem	39	Liczba przedsiębiorstw z certyfikatem ISO 14001	0
	40	Liczba zakładów starających się o certyfikat ISO	1
	41	Liczba instalacji objętych pozwoleniem zintegrowanym	0
	42	Liczba działających pozarządowych organizacji ekologicznych	1
	43	Liczba posiedzeń rady gminy poświęconych ekologii	12

7. Zasady i cele polityki ekologicznej państwa

„Polityka ekologiczna państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010” jest dokumentem przedstawiającym założenia polityki ekologicznej państwa. Jest to najważniejszy dokument dotyczący redukcji zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska. „Polityka.....” wprowadza obowiązek przygotowania i aktualizowania co 4 lata polityki ekologicznej państwa. W 2000r. została sporządzona „II Polityka ekologiczna państwa „która ustala cele ekologiczne do 2010 i 2025 roku, natomiast opracowany w 2002r. „Program Wykonawczy do II Polityki ekologicznej państwa na lata 2002-2010 jest dokumentem o charakterze operacyjnym (wskazuje terminy konkretnych zadań zgodnie z polityką ekologiczną państwa na lata 2002-2010. Politykę ekologiczną obejmującą lata 2003-2006 oraz 2007-2010 należy traktować jako aktualizację i uszczegółowienie długookresowej” II Polityki ekologicznej państwa”, przede wszystkim w nawiązaniu do priorytetowych kierunków działania określonych w przyjętym VI Programie działań Unii Europejskiej w dziedzinie środowiska. Ustawa Prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001r. mówi, że Polityka ekologiczna państwa ma na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska. Realizacja polityki, będzie się dokonywać poprzez np. zmniejszenie materiałochłonności, wodochłonności gospodarki oraz stosowanie najlepszych dostępnych technik a dopiero później przez tradycyjne działanie, jakim jest np. oczyszczanie ścieków.

Zasady polityki ekologicznej państwa

Wiodącą zasadą polityki ekologicznej państwa jest zasada zrównoważonego rozwoju, której istotą jest równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych. We

wdrażaniu niniejszego programu istotne znaczenie będą miały zasady uszczegóławiające powyższą zasadę:

- **przezorności** (podwojenie działań, gdy pojawia się uzasadnione prawdopodobieństwo wystąpienia problemu);
- **integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi** (uwzględnianie celów ekologicznych na równi z celami gospodarczymi i społecznymi);
- **równego dostępu do środowiska przyrodniczego;**
- **regionalizacji** (dostosowanie krajowych narzędzi polityki ekologicznej do specyfiki obszarów);
- **uspołecznienia;**
- **„zanieczyszczający płaci”** (odpowiedzialność za skutki zanieczyszczenia i stwarzania zagrożeń ponosi jednostka użytkująca zasoby środowiska);
- **prewencji** (podejmowanie działań zabezpieczających na wszystkich etapach realizacji przedsięwzięć);
- **stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT);**
- **subsydiarności** (stopniowe przekazywanie kompetencji i uprawnień na niższych szczeblach zarządzania środowiskiem);
- **skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej** (minimalizacja nakładów na jednostkę uzyskanego efektu).

Cele polityki ekologicznej państwa

Główne cele polityki to:

w zakresie racjonalizacji użytkowania wód

- zaniechanie nieuzasadnionego wykorzystania wód podziemnych na cele przemysłowe;
- zastosowanie najlepszych dostępnych technik produkcji przemysłowej i praktyk rolniczych w celu zmniejszenia zapotrzebowania na wodę i ograniczenia ładunków odprowadzanych do odbiorników zanieczyszczeń;
- racjonalizacja zużycia wody w gospodarstwach domowych (ograniczenie marnotrawstwa, strat w systemach wody).

w zakresie zmniejszenia materiałochłonności i odpadowości produkcji

- poprawa efektywności ekonomicznej procesów wytwórczych;
- zasada likwidacji zanieczyszczeń, uciążliwości i zagrożeń u źródła.

w zakresie zmniejszenia energochłonności gospodarki

- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych;
- zmniejszenie energochłonności zarówno w procesach wytwórczych, jak i świadczenia usług oraz konsumpcji;
- wzrost udziału w produkcji energii elektrycznej i ciepłej, energetycznych nośników odnawialnych (energia wody i wiatru, energia geotermalna, energia słoneczna, energia z biomasy) oraz pochodzących z odpadów.

w zakresie ochrony gleb

- przeciwdziałanie przejmowania gleb nadających się do wykorzystania rolniczego lub leśnego na inne cele, zwłaszcza inwestycyjne;
- eliminacja produkcji rolniczej lub odpowiedniej zmianie struktury upraw na glebach zanieczyszczonych substancjami niebezpiecznymi dla zdrowia tam, gdzie stopień zanieczyszczenia przekracza dopuszczalne wskaźniki;
- przywracanie wartości użytkowej glebom, które uległy degradacji (oczyszczanie, rekultywacja, odbudowa właściwych stosunków wodnych);
- dostosowanie do naturalnego, biologicznego potencjału gleb, formy ich zagospodarowania rolniczego lub leśnego.

w zakresie wzbogacenia i racjonalnej eksploatacji zasobów leśnych

- stałe powiększanie zasobów leśnych;
- kształtowanie lasu wielofunkcyjnego (poprawa funkcji wodochronnej, klimatotwórczej, glebochronnej);
- zachowanie zdrowotności i żywotności ekosystemów leśnych;
- racjonalne, zgodne z zasadami przyrody użytkowanie zasobów leśnych;
- utrzymanie i wzmacnianie społeczno-ekonomicznej funkcji lasów;
- wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień jako czynnika ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej oraz racjonalnego użytkowania przestrzeni przyrodniczej.

w zakresie ochrony zasobów kopalin

- ograniczenie wydobycia, jeśli możliwe jest znalezienie substytutu danego surowca;
- zmniejszenie zużycia surowca w przeliczeniu na jednostkę produktu;
- objęcie ochroną wód leczniczych i termalnych, w odniesieniu do których zostanie utrzymany system koncesjonowania.
-

Cele polityki ekologicznej państwa w zakresie jakości środowiska

Polityka ekologiczna w zakresie jakości środowiska dotyczy głównie:

1. gospodarki odpadami
2. jakości powietrza
3. hałasu i promieniowania
4. bezpieczeństwa biologicznego i chemicznego

5. nadzwyczajnych zagrożeń

Głównymi celami są:

w zakresie gospodarowania odpadami

- zapobieganie powstawania odpadów, przy rozwiązywaniu problemu odpadów „u źródła”;
- odzyskiwanie surowców i ponowne wykorzystanie odpadów – bezpieczne dla środowiska końcowe unieszkodliwianie odpadów nie wykorzystanych.

w zakresie stosunków wodnych i jakości wód

- zapobieganie zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych ze szczególnym naciskiem na zapobieganie u źródła;
- przywracanie wodom podziemnym i powierzchniowym właściwego stanu ekologicznego, a przez to zapewnienie odpowiednich źródeł poboru wody do picia.

w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem

- konsekwentne przechodzenie na likwidację zanieczyszczeń u źródła;
- coraz szersze normowanie emisji w przemyśle, energetyce i transporcie;
- wprowadzanie norm ograniczających emisję do powietrza zanieczyszczeń w procesie produkcyjnym (w pełnym cyklu życia produktów i wyrobów).

w zakresie hałasu i promieniowania

- zmniejszenie skali narażania mieszkańców na ponadnormatywny poziom hałasu;
- kontrola i ograniczenie emisji do środowiska promieniowania niejonizującego (urządzenia elektroenergetyczne i radiokomunikacyjne);
- kształtowanie zieleni zorganizowanej pełniących funkcje ochronne.

w zakresie bezpieczeństwa chemicznego i biologicznego

- włączenie się Polski do realizacji międzynarodowych programów związanych z bezpieczeństwem chemicznym i biologicznym;
- harmonizowanie polskich przepisów prawnych z przepisami UE oraz wdrażanie wymogów i zaleceń.

w zakresie nadzwyczajnych zagrożeń

- eliminowanie lub zmniejszanie skutków dla środowiska z tytułu nadzwyczajnych zagrożeń;

- doskonalenie istniejącego systemu ratowniczego na wypadek zaistnienia awarii i klęsk żywiołowych.

w zakresie różnorodności biologicznej i krajobrazowej

- utrzymanie na odpowiednim poziomie różnorodności biologicznej i krajobrazowej;
- zwiększenie powierzchni obszarów chronionych (do 1/3 terytorium kraju);
- rekultywacja i renaturalizacja obszarów zdegradowanych;
- powstrzymanie procesu degradacji zabytków kultury;
- zwiększenie skuteczności ochrony obszarów objętych ochroną prawną.

Limity krajowe

W II Polityce ekologicznej państwa, przyjętej przez Radę Ministrów w czerwcu 2000 r., a następnie przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej w sierpniu 2001 r., ustalone zostały następujące ważniejsze limity krajowe, związane z racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych i poprawą stanu środowiska (wszystkie dotyczą celów do osiągnięcia najpóźniej do 2010 r.):

- 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 25% w stosunku do 2000 r. również w przeliczeniu na jednostkę produkcji, wartość produkcji lub PBK);
- 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 (100%) 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 w 1990 r.;

- wycofanie do końca 2005 r. z użytkowania etyliny i przejście wyłącznie na stosowanie benzyny bezołowiowej.

Powyższe limity przyjmuje się jako punkt odniesienia w zakresie realizacji celów wojewódzkiej polityki ekologicznej.

Limity określone w polityce ekologicznej państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010 odnoszące się do ochrony środowiska naturalnego w gminach to:

- osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych do 2015r
- wyposażenie w oczyszczalnię ścieków do 2015
- ograniczenie zanieczyszczeń azotowych pochodzących z rolnictwa do 2010
- udział energii odnawialnej-7,5% do 2010
- opracowanie programów chroniących powietrze do 2003
- wzrost odzysku odpadów komunalnych do 30% do 2006 r i 75% do 2010(w stosunku do 2000r)

9. Priorytetowe działania ekologiczne w gminie Piastów

Po przeanalizowaniu Polityki ekologicznej państwa, wojewódzkiego i powiatowego programu ochrony środowiska oraz analizy ukazującej mocne i słabe strony Piastowa stwierdzono, że nadrzędnym celem Gminnego Programu Ochrony Środowiska jest poprawa stanu środowiska naturalnego a co za tym idzie polepszenie jakości życia społeczeństwa. Celami głównymi oraz szczegółowymi są:

1. Ograniczenie emisji substancji:

- Osiągnięcie lepszej jakości wód
- Osiągnięcie lepszej jakości powietrza
- Ograniczenie hałasu
- Zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów i ich składowania oraz osiągnięcie wysokiego poziomu odzysku

2. Ochrona zasobów środowiska

- Zwiększeni zadrzewień i ich ochrona

- Ochrona gleb
- Ochrona wód podziemnych

3. Racjonalne gospodarowanie środowiskiem

- Ograniczenie materiałochłonności, wodochłonności, energochłonności i odpadowości gospodarki
- Usprawnienie zarządzania środowiskiem

4. Zwiększenie aktywności obywatelskiej i podniesienie stanu świadomości ekologicznej społeczeństwa

- Kształtowanie wiedzy dotyczącej realizacji zadań zrównoważonego rozwoju)
- Przygotowanie potencjału kadrowego do realizacji zadań z zakresu ochrony środowiska

Zawarte cele i działania są podzielone na krótkoterminowe (lata 2004-2007) oraz długoterminowe (2007-2011). Część z tych celów jest szczegółowo określona co do wykonania inne tylko orientacyjnie przypisane poszczególnym latom. Wystarczy, że opóźni się wykonanie któregoś z zadań uzależnione od niego działania przesuną się na późniejszy okres realizacji. Wiele z tych działań wymaga dużych kosztów toteż powinny one być realizowane wspólnie z innymi gminami powiatu pruszkowskiego. Na tak duże przedsięwzięcia warto będzie starać się o fundusze strukturalne UE. Ponadgminne zadania to między innymi dalsza rozbudowa oczyszczalni ścieków, budowa sortowni odpadów, budowa zbiornika retencyjnego.

9.1. Działania międzygminne

Gmina jako jednostka samorządu terytorialnego nie ma najczęściej wystarczających funduszy oraz możliwości aby zrealizować większe zamierzenia. Wiele z zadań powinno być realizowanych przez związek gmin. Łatwiej wtedy chociażby starać się o pomoc z funduszy Unii Europejskiej. Z ważniejszych zadań należy wymienić te związane z oczyszczaniem ścieków, ochroną wód płynących przez sąsiednie gminy, zagospodarowaniem odpadów. Współdziałanie międzygminne następuje między innymi poprzez zawieranie związków międzygminnych czyli tzw. związków komunalnych.

Gmina Piastów jest członkiem Związku Komunalnego Utrata powołanego w 1991r. Celem tego związku miało być działanie na rzecz budowy wysypiska śmieci wraz z zakładem

utylicacji odpadów komunalnych dla gmin zachodniego pasma aglomeracji warszawskiej. Działania te zostały odłożone.

Przejawem wspólnych działań gmin w zakresie gospodarki wodno-ściekowej jest międzygminne porozumienie dotyczące rozbudowy oczyszczalni ścieków w Pruszkowie. Gmina Piastów w maju 1998 roku podpisała wielostronne porozumienie w sprawie realizacji rozbudowy oczyszczalni ścieków w Pruszkowie. Całkowity koszt inwestycji sięga 72 mln zł., z czego zainteresowane gminy pokrywają 10% kosztów, natomiast pozostałe środki pozyskane są od MPWiK oraz z kredytów (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska) i dotacji gmin : Pruszków, Piastów, Ożarów Mazowiecki i Michałowice. Łączne finansowe zaangażowanie gminy Piastów w rozbudowę oczyszczalni ścieków wyniosło w latach 1999-2003 ponad 1,12 mln zł, co stanowi 18,3% całości wkładu zainteresowanych gmin (Pruszków- ok.3,67 mln zł, Michałowice-ok.448 tys. zł, Ożarów-ok..860 tys. zł). Stawia to Piastów na drugim miejscu po Pruszkowie pod względem ilości zainwestowanych na ten cel środków. Obecnie wykonywany jest III etap rozbudowy oczyszczalni. Po zakończeniu modernizacji będzie to najnowocześniejsza oczyszczalnia w Polsce.

Aktualnie Piastów jest również na etapie zaakceptowania porozumienia z następującymi gminami: Miastem Pruszków, Gminą Michałowice, m. st. Warszawą (dawniej Gmina Warszawa - Ursus i Gmina Warszawa - Włochy) przy udziale merytorycznym Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych Oddział Warszawa oraz Powiatu Pruszkowskiego w sprawie przebudowy rowu U – 1, budowy zbiornika retencyjnego oraz wyboru inwestora zastępczego.

Prawdopodobnie zaakceptowany zostanie 17,4 % udział Miasta Piastowa w kosztach inwestycji czyli proporcjonalnie do ilości odprowadzanych ścieków deszczowych do rowu U1.

Oprócz powiązań międzygminnych można wyróżnić powiązania infrastrukturalne. Są to m.in. zrzut ścieków do oczyszczalni w Pruszkowie, zrzut ścieków do rowów Konotopa i rowu U1 na terenie Pruszkowa i Ożarowa Mazowieckiego

10. Program zadaniowy

Osiągnięcie lepszej jakości wód

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Efekty	Przybliżony koszt
1	Budowa kanalizacji sanitarnej -6 km (ul. Piłsudskiego, Traugutta, Kościuszki, Dworcowej, Brandta, Styki, Lenartowicza, Tetmajera, Fredry i Skłodowskiej)	2004 -2006	Wykonawca inwestor	Pożyczki z WFOŚiGW	Poprawa stanu sanitarnego Piastowa, poprawa jakości wód, likwidacja szamb,	2.484.000zł
2	Budowa wodociągu w ul. Sienkiewicza od Orzeszkowej do ul. Dworcowej i od ul. Sienkiewicza do ul. Norwida	2004	Wykonawca	Kredyty bankowe,WFO ŚiGW	Dostarczenie wody mieszkańcom	309.000zł
3	Budowa oczyszczalni ścieków deszczowych przy ul. Jarzynowej wraz z kanałem deszczowym w ul. Dąbrowskiego	2004-2006	Wykonawca	Fundusze strukturalne UE, budżet gminy	Oczyszczenie wód opadowych,	5.200.000zł
4	Budowa dalszych odcinków sieci wodociągowej	2005-2006	Wykonawca	Kredyty, budżet gminy	Dostarczenie wody mieszkańcom	984.000zł
5	Wyposażanie studni oligoceńskich	2004	Wykonawca	Budżet gminny	Dostarczenie wody mieszkańcom	70.000zł
6	Konserwacja rowu Konotopa (ponadgminne)	2005-2006	Spółka wodna	Fundusz gminny	Poprawa stanu rzeczki	64.500zł
7	Konserwacja rowu U1	2005-2006	Spółka wodna	Fundusz gminny	Zachowanie dobrego stanu rowu	50.000zł

8	Renaturalizacja rzeczki Żbikówki (ponadgminny)	2005-2010	Wykonawca	Fundusz spójności	Przywrócenie stanu pierwotnego rzeczki	-
9	Uzyskanie pozwoleń wodnoprawnych na odprowadzanie wód opadowych	2005-2006	UG	Fundusz gminny	Legalny zrzut ścieków	Zadanie organizacyjne
10	Stworzenie funduszy pożyczkowych dla mieszkańców na podłączanie do kanalizacji sanitarnej	2006	UG	Fundusz gminny	Zapobieganie zrzucaniu ścieków i poprawienie stanu czystości wód rzeczki Żbikówki	Zadanie organizacyjne
11	Konserwacja odwodnienia deszczowego (konserwacja urządzeń odwadniających)	2005-2006	Spółka wodna	Fundusz gminy	Brak podtapiania ulic przez wody opadowe	60.500zł
12	Nadzór nad urządzeniami melioracyjnymi	2004-2011	Spółka wodna	Spółka wodna	Prawidłowe funkcjonowanie systemów melioracyjnych	
13	Postulat w planie zagospodarowania w północnej części parku (Pełnienie funkcji retencyjnej przez zbiorniki wodne w parku północnym dla nadmiaru wód opadowych)	2005-2007	wykonawca	WFOŚiGW	Ograniczenie odprowadzania wód do przepompowni w Pruszkowie	-
14	Kontrola zanieczyszczeń wprowadzanych do wód z wodami opadowymi (inwentaryzacja źródeł spływu wód deszczowych na terenie gminy)	2006	wykonawca	RiOS UG	Poprawa jakości wód powierzchniowych	Zadanie organizacyjne
15	Oczyszczanie wszystkich ścieków opadowych spływających z zakładów	2007-2010	zakłady	zakłady	Lepsza jakość parametrów przed wejściem do oczyszczalni w Pruszkowie	-
16	Stosowanie „najlepszych dostępnych technik” (BAT) w instalacjach skąd pochodzą ścieki	2007-2011			Zapobieganie zanieczyszczeniu od podstaw	-
17	Ograniczenie szkodliwego oddziaływania na środowisko przez zakłady (wszystkie przedsiębiorstwa powinny mieć plany działania ograniczające ich uciążliwość dla	2004-2005	wykonawca		Lepszy stan środowiska	-

	otoczenia, powinny aktualizować plany zamierzeń w horyzoncie czasowym do 2015					
18	Racjonalizacja zużycia wody – apelowanie o zmniejszenie zużycia wody wśród mieszkańców	2006-2010			wodoszczędność	-
19	Przyłączenie ZAP-u do kanalizacji miejskiej. Oczyszczalnia „Geja” będzie pełniła rolę podoczyszczalni ścieków	2004	ZAP		Brak zrzutu ścieków do rowu w ul. Wieniawskiego, lepiej oczyszczone ścieki	-
20	Modernizacja zamkniętego obiegu wody technologicznej, wymiana instalacji i zaworów	2006	PZPG Stomil		Wyeliminowanie awarii	-
21	Modernizacja stacji uzdatniania wody (wymiana części złożeń odżelaziacza i odmanganiacza oraz zamontowanie aeratora w systemie filtrów)	2004	Instytut Przemysłu Gumowego Stomil		Podniesienie jakości wody oraz zmniejszenie ilości żelaza i manganu	-
22	Modernizacja i wymiana złożeń w neutralizatorze ścieków (gruntowne oczyszczenie osadnika i wymiana pojemnika kamionkowego wraz ze złożem wapiennym)	2005	Instytut przemysłu gumowego Stomil		Neutralizator zobojętni ścieki przed wpuszczeniem ich do kanalizacji miejskiej	-
23	Polepszenie jakości wód rzeki Żbikówki i rowu Reguły -Malichy	2007-2011		WFOŚiGW fundusze unijne	Polepszenie klasy czystości wód	-

Osiągnięcie lepszej jakości powietrza

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Efekty	Przybliżony koszt
1	Wdrożenie systemu zbierania i gromadzenia informacji o zanieczyszczeniach powietrza na terenie Piastowa	2005	ROS	Budżet gminy	Baza danych o zanieczyszczeniach	Zadanie organizacyjne
2	Inwentaryzacja źródeł emisji substancji do powietrza	2005	ROS	Budżet gminy	Baza danych	Zadanie organizacyjne
3	Utwardzenie nawierzchni w ul. Wieniawskiego, ul. Lipowa	2004	wykonawca	Fundusz gminny, środki unijne	Brak pylenia	2004r-190.000zł
4	Utwardzenie jako pierwszych ulic w zasięgu ZAP-u a w następnej kolejności dalszych odcinków	2006	wykonawca	Środki własne	Brak wtórnego pylenia	2006r-455.000zł
5	Modernizacja dróg powiatowych	2004	wykonawca	Budżet powiatu pruszkowskiego	Mniejszy unos pyłu	132.896zł

6	Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ul. Piłsudskiego ul. Sowińskiego (ponadgminny)	2004	wykonawca	Fundusze gminy, fundusze Pruszkowa	Lepsza organizacja ruchu	323.836zł
7	Wprowadzenie progów zwalniających	2005	UG	Fundusz gminny	mniejszy unos pyłu	-
8	Zlikwidowanie kotłowni opalanych koksem lub węglem na terenie zabudowy jednorodzinnej	2007-2011	wykonawca	Kredyty, mieszkańcy	Ograniczenie emisji (głównie SO ₂)	-
9	Zakaz spalania odpadów w mieście	2004	UG	-	Ograniczenie uwalniania się dioksyn	Zadanie organizacyjne
10	Opracowanie systemu przekazywania gminie przez WIOŚ wyników pomiarów emisji gazów i pyłów z lokalnych źródeł	2004	UG	-	Szybka i wygodna metoda sprawdzenia zanieczyszczenia w mieście	Zadanie organizacyjne
11	Badanie poziomu zanieczyszczeń przy drogach o największym natężeniu	2005-2006	wykonawca	Fundusz gminny	Podjęcie działań o usunięciu problemu	-
12	Termomodernizacja budynków np. ośrodka zdrowia, szkoły, bloków mieszkalnych	2005-2011	wykonawca	Kredyty, fundusze	Mniejsze straty ciepła Ograniczenie obciążenia środowiska produktami spalania	-

13	Modernizacja emitora na pastowni (oczyszczenie instalacji i wymiana worków filtracyjnych przez zastosowanie filtra absolutnego)	2004	ZAP	-	Likwidacja emisji ołowiu i pyłu	-
14	Modernizacja emitorów na montażu (oczyszczenie instalacji i zastosowanie filtra absolutnego)	2004	ZAP	-	Likwidacja emisji ołowiu i i pyłu	-
15	Systematyczne prowadzenie emisji z emitorów	2004	ZAP	-	Bieżąca ewidencja zanieczyszczeń	-
16	Realizacja i wdrożenie projektu nowej instalacji wywiewnej na formacji blokowej Likwidacja emisji aerozolu kwasu siarkowego dzięki zamontowaniu wykraplacza	2004	ZAP	-	Zmniejszenie emisji H ₂ SO ₄	142800zł
17	Wykonanie nowej instalacji zbiorczej z założeniem urządzenia ochronnego na formacji wannowej	2004	ZAP	-	Likwidacja emisji aerozolu kwasu siarkowego	114600
18	Wystąpienie o pozwolenie zintegrowane	2007	ZAP	-	Zintegrowane ograniczenie i zapobieganie zanieczyszczeniom środowiska	Zadanie organizacyjne

19	Modernizacja mieszalników na elektroliczni poprzez montaż wykrapacza oraz unowocześnienie emitorów na elektroliczni	2005	ZAP	-	Likwidacja emisji aerozolu kwasu siarkowego	-
20	Wyeliminowanie z toku produkcji substancji pylistych i zastąpienie ich w postaci granulatu lub formie olejowej(sadza, siarka, przyspieszacze)	2005	PZPG Stomil	-	Ograniczenie emisji substancji pylistych	-
21	Ograniczanie wydzielania nitrozoamin wydzielających się w czasie wulkanizacji	2004	PZPG Stomil	-	Eliminacja substancji chemicznych	-
22	Założenie elektrofiltrów w układach odpylających	2005	PZPG Stomil	-	Mniejsza emisja zanieczyszczeń pyłowych	-

Ograniczenie hałasu i promieniowania elektromagnetycznego

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Efekty	Przybliżony koszt
1	Utworzenie zwartych nasadzeń wysokich drzew(tworzenie ekranów z drzew osłaniających budynki mieszkalne)	2005-2007	wykonawca (zarządcy dróg)	Środki własne	Zmniejszenie emisji hałasu w pobliżu terenów zabudowanych	-

2	Przeprowadzenie badań wpływu promieniowania elektromagnetycznego na mieszkańców	2005		Środki unijne, budżet gminy	Zapobieganie przed szkodliwym promieniowaniem	-
3	Prowadzenia aktualnego wykazu źródeł promieniowania elektromagnetycznego	2005	UG	UG	Baza danych na temat promieniowania	-
4	Nasadenia drzew wzdłuż ulic osłaniających budynki mieszkalne	2005-2008	UG	Budżet gminy	Baza danych	-
5	Systematyczna wymiana urządzeń emitujących hałas na zbyt wysokim poziomie oraz stworzenie bariery ochronnej w postaci roślin, krzewów i drzew usytuowanych wzdłuż ogrodzenia zakładu	2004-2011	PZPG Stomil	Środki zakładu	Ograniczenie hałasu dla mieszkańców	-
6	Budowa ekranów akustycznych wzdłuż projektowanej autostrady A-2	2007-2008	wykonawca	kredyty	Ograniczenie rozprzestrzeniania się hałasu	
7	Instalowanie okien o podwyższonej izolacji akustycznej na obszarach o podwyższonym poziomie hałasu	2005	wykonawca	Fundusze unijne, własne oraz spółdzielni	Zmniejszenie hałasu	
8	Monitoring źródeł uciążliwości akustycznej	2005	UG		Lepsze podjęcie działań w kierunku ograniczenia hałasu	

9	Opracowanie mapy akustycznej dla obszarów położonych wzdłuż dróg o największym natężeniu ruchu	2006	Starostwo urząd wojewódzki	WFOŚiGW	Baza terenów o największym zagrożeniu hałasem	
---	--	------	----------------------------------	---------	---	--

Zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów i ich składowania oraz osiągnięcie wysokiego poziomu odzysku

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Efekty	koszty
1	Opracowanie porozumień celowych z sąsiednimi gminami w ramach współdziałania w Związku Komunalnym Utrata	III kw.2004-2007	burmistrz	Tworzenie ponadlokalnych struktur organizacyjnych	Zadanie organizacyjne
2	Prowadzenie działań informacyjnych w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi	III kw. 2004-2007	burmistrz	Dobrze poinformowane społeczeństwo	Zadanie organizacyjne
3	Kontrola w zakresie posiadanych umów i aktualnych rachunków na odbiór odpadów	III kw. 2004-2007	burmistrz	Objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych	Zadanie organizacyjne
4	Zapewnienie przez właścicieli i administratorów budynków dostatecznej liczby i pojemności pojemników na odpady	III kw.2004-2007	Właściciele, zarządcy, administracje budynków	Objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych	Koszty właścicieli, zarządców, administracji budynków

5	Wprowadzenie na terenie zabudowy jednorodzinnej systemu zbiórki odpadów wielkogabarytowych „na telefon”	III, IV kw.2004	Burmistrz, przedsiębiorstwa	Zbiórka odpadów <u>tylko wielkogabarytowych</u>	Zadanie organizacyjne
6	Przebudowa pergoli śmietnikowych umożliwiającą wystawkę i przechowywanie odpadów wielkogabarytowych do momentu ich odbioru	I, II, III kw. 2005	właściciele, zarządcy, administracja budynków	Brak porzucanych odpadów wielkogabarytowych oczekujących na wywóz	Koszty właścicieli, zarządców, administracji budynków
7	Prowadzenie nadzoru inwestycji budowlanych i remontowych w aspekcie właściwej gospodarki odpadami budowlanymi	III kw. 2004-2007	burmistrz	Odpowiednie zagospodarowanie odpadami	Zadanie organizacyjne
8	Wybór i podpisanie umowy z organizacją odzysku zajmującą się zbiórką i odzyskiem baterii, z punktami skupu przyjmującymi zużyte akumulatory oraz z punktami przyjmującymi oleje odpadowe	III kw. 2004	Burmistrz	Bezpieczny transport i składowanie odpadów niebezpiecznych	Zadanie organizacyjne
9	Przeprowadzenie akcji edukacyjnej zachęcającej szkoły i sklepy oraz społeczeństwo do uczestniczenia w selektywnej zbiórce baterii oraz akcji informacyjnej typu plakatowego o możliwości i warunkach przekazania zużytych akumulatorów do punktów skupu	III, IV kw. 2004	Burmistrz, organizacje ekologiczne	Świadomość zagrożenia odpadami niebezpiecznymi	7000

10	Wybór i podpisanie umowy z przedsiębiorstwem odbierającym zużyty sprzęt elektroniczny z terenu Piastowa oraz z przedsiębiorstwem odbierającym przeterminowane leki	IV kw. 2004		Bezpieczny transport i składowanie odpadów niebezpiecznych	Zadanie organizacyjne
11	Zakup pojemników do selektywnej zbiórki przeterminowanych leków i rozstawienie ich w aptekach i przychodniach	III, IV kw. 2004		Posegregowane odpady niebezpieczne	1500
12	Przeprowadzenie akcji edukacyjnej o konieczności segregacji przeterminowanych leków i możliwości ich przekazania	III, IV kw. 2004	Burmistrz, organizacje ekologiczne	Świadomość zagrożenia odpadami niebezpiecznymi	5000
13	Przeprowadzenie akcji edukacyjnej o konieczności przekazywania opakowań po środkach niebezpiecznych ich sprzedawcom lub wytwórcom, promowanie kompostowania oraz selektywną zbiórkę	III kw. 2004-2007	Burmistrz, organizacje ekologiczne	Świadomość zagrożenia odpadami niebezpiecznymi	10000
14	Przetarg, zakup i rozstawienie 11 zestawów czteropojemnikowych na terenie szkół oraz 34 zestawów do selektywnej zbiórki makulatury, szkła, tworzyw sztucznych oraz metali	III kw. 2004 2007	burmistrz	Zwiększenie selektywności wśród odpadów	177000
15	Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	III kw. 2004-2007	Burmistrz, właściciele lub władający terenem	Utrzymanie czystości i porządku w gminie	brak danych

16	Wybór i podpisanie umowy z organizacją odzysku	III, IV kw. 2004	burmistrz	Odpowiednie zagospodarowanie odpadami	Zadanie organizacyjne
17	Przeprowadzenie inwentaryzacji urządzeń i budynków zawierających azbest oraz opracowanie programu usunięcia go na podstawie wykonanej inwentaryzacji	III kw. 2004- I kw. 2005	burmistrz	Usunięcie szkodliwego azbestu z miasta	11000
18	Opracowanie kart ewidencji odpadów poszczególnych rodzajów odpadów: -zbieranych z terenu miasta -odbieranych od mieszkańców -odbieranych od jednostek organizacyjnych	III, IV kw. 2004	burmistrz	Monitoring ilości odpadów	3000
19	Opracowanie systemu obiegu informacji oraz bazy danych dla potrzeb miasta	I kw. 2005-II kw. 2006	burmistrz	Łatwy dostęp do danych a co za tym idzie odpowiednio poinformowani pracownicy	20000

Dokonanie zadrzewień i ochrona istniejących

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Efekty	
1	Coroczne nasadzenia drzew na terenie gminy	2005-2011	wykonawca	Gminny fundusz	Zwiększenie zieleni w mieście	2000

2	Dopłaty do nasadzeń dla mieszkańców	2004-2011	Właściciele nieruchomości	Gminny fundusz	Zwiększenie zieleni w mieście	150000
4	Regeneracja zadrzewień czyli uzupełnianie wyciętych drzew nowymi	2004-2011	wykonawca	Gminny fundusz	Mniejsze ubytki w zieleni miejskiej	
5	Zapobieganie usuwaniu drzew bez wymaganego zezwolenia	2004-2011	UG		Ochrona istniejącego zadrzewienia (utrzymanie zieleni w mieście)	
6	Ochrona kasztanowców	2004-2011	RiÓŚ	Gminny fundusz	Zapobiegnięcie wyginięciu kasztanowców	Ok.5000/rok
7	Konserwacja pomnika przyrody „Bartuś”	2004-2011	Konserwator przyrody	Urząd Wojewódzki	Zdrowe drzewo	2000zł/rok
8	Organizowanie konkursów na najładniejszy ogród i balkon	2004-2011	UG	Budżet gminy	Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców	2000zł/rok

Ochrona gleb

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Efekty	Koszt uwagi
1	Okresowe monitorowanie zasobności gleb	2006-2007	RiOŚ	Środki unijne WFOŚiGW	Podjęcie rozwiązań mających na celu rozwiązanie problemu zanieczyszczenia gleb	Współpraca z WIOŚ
2	Rekultywacja gleb na obszarach przylegających do zakładu ZAP SZNAJDER BATTERIEN (0,5ha)	2006-2011	wykonawca	Zakład, fundusz unijne	Zmniejszenie ilości ołowiu w glebach,	-
3	Podjęcie działań mających na celu propagowanie wśród rolników Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	2005-2006	-	Srodki unijne	Zapobieganie skażeniu gleb a jednocześnie wód	Zadanie organizacyjne
4	Ustalenie procedury kontrolnej, monitoringu postępowania z opakowaniami po nawozach sztucznych środkach ochrony roślin (szczegóły w programie gospodarki odpadami)	2005	RiOŚ	Fundusz gminny WFOŚiGW	zmniejszenie zanieczyszczania wód i gleb	-
5	Badanie zanieczyszczenia gleb przy drogach komunikacji samochodowej	2005-2008		WFOŚiGW, Fundusz gminny	Zbadanie stanu gleb w mieście	Współpraca z WIOŚ
6	Informowanie mieszkańców o monitoringu gleb	2006-2011	RiOŚ		Informacja o możliwości produkcji rolnej i prowadzeniu ogródków przydomowych	-

Ochrona wód podziemnych

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Efekty	koszty
1	Wykorzystanie wód podziemnych tylko do celów zaopatrzenia ludzi w wodę do picia	2005		-	Zmniejszenie wykorzystania do innych celów cennych wód podziemnych	Zdanie organizacyjne
2	Ochrona wód podziemnych przed ich degradacją jakościową i ilościową (zmniejszenie zanieczyszczenia żelazem, związkami chemicznymi pochodzącymi z nawozów sztucznych oraz nieszczelnych szamb)	2005	Rolnicy, zakłady Mieszkańcy z terenów zabudowy jednorodzinnej	-	Wysoka jakość wód podziemnych	-
3	Sprawdzenie opłacalności wykorzystania wód geotermalnych	2004	UG	Fundusz gminny, Środki unijne	Pozyskanie energii cieplnej, Dostępność mieszkańców do wody dobrej jakości	Zadanie organizacyjne
4	Kontrola sposobu odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych z posesji na terenach zabudowy jednorodzinnej	2005	UG	Fundusz gminny	Poprawa stanu czystości wód podziemnych i powierzchniowych	
5	Kontrola i likwidacja nielegalnych podłączeń do kanalizacji na wody opadowe	2005	UG	Fundusz gminny	Poprawa stanu czystości wód podziemnych i powierzchniowych	

Ograniczenie materiałochłonności, wodochłonności, energochłonności i odpadowości gospodarki

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Efekty	koszt
1	Szkolenia przedsiębiorców kierunku minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów	2004-2006	Starostwo	WFOŚiGW ,budżet gminny	Większa świadomość. Mniej wytwarzanych odpadów	
2	Egzekwowanie technologii energooszczędnych, wodooszczędnych, małodopadowych już podczas uzgadniania procesów decyzyjnych(przed realizacją jakiegokolwiek inwestycji)	2005-2011	RiOŚ	-	Instalacje spełniające warunki czystej produkcji	-
3	Edukacja ekologiczna społeczeństwa na rzecz ograniczonych ilości wytwarzanych odpadów	2005-2006	np. Nauczyciele,	-	Mniej wytworzonych odpadów	Zadanie organizacyjne
4	Uwzględnienie budowy małych zbiorników wodnych w miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy	2005-2010	UG	-	Informacje gdzie występują korzystne warunki do budowy małych zbiorników wodnych	-
5	Zastąpienie tradycyjnych lamp ulicznych energooszczędnymi	2005-2010	wykonawca	-	Zmniejszenie ilości zużywanej energii	-

Usprawnienie zarządzaniem środowiska

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Efekty
1	Wyposażenie stanowiska ds. Ochrony Środowiska oraz Referatu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w odpowiednie oprogramowania	2005-2006	UG	Fundusze strukturalne	Kadra wyposażona w instrumenty do pracy w ochronie środowiska
2	Różnego rodzaju szkolenia dla pracowników	2005-2007	UG	Fundusze strukturalne	Wyszkolona kadra efektywniej pracująca na rzecz och.środowiska
3	Utworzenie i rozwój bazy informatycznej o środowisku i jego ochronie	2005	UG	-	Łatwy dostęp do różnego rodzaju informacji o środowisku
4	Poszerzenie współpracy z pozarządowymi organizacjami ekologicznymi	2005-2008	RiOŚ Zadanie organizacyjne	Fundusz gminny	Pomoc w rozwiązywaniu problemów
5	Opracowanie planu zagospodarowania przestrzennego	2004-2005	UG	Fundusz gminny	Ład przestrzenny i zrównoważony rozwój gminy (koszt: 50.000zł)
6	Złożenie do powiatu wniosków o wydanie pozwoleń zintegrowanych	2005-2006	-przedsiębiorcy	Środki przedsiębiorstw	Uzyskanie pozwoleń zintegrowanych Przestrzeganie standardów ekologicznych

7	Wdrożenie systemów zarządzania środowiskowego(ISO14000)	2005-2011	przedsiębiorcy	Środki przedsiębiorstw	Lepszy stan środowiska
8	Wykonywanie zadań wynikających z proekologicznych zarządzeń pokontrolnych	2004-2011	przedsiębiorcy	Środki przedsiębiorców	Lepszy stan środowiska
9	Uchwalenie gminnego programu gospodarki odpadami oraz gminnego programu ochrony środowiska	2004	Rada gminy	Fundusz gminny	Właściwe zarządzanie środowiskiem
10	Współpraca z innymi gminami w celu rozwiązywania różnych problemów np. ponadgminny system gospodarki odpadami	2004-2011	UG	-	Łatwiejsze uzyskiwanie efektów ekologicznych
11	Wzmożenie współpracy z policją i z innymi służbami	2005-2011	UG		Zwiększenie ochrony naszego środowiska

Kształtowanie wiedzy dotyczącej realizacji zadań zrównoważonego rozwoju)

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Efekty
1	Stworzenie systemu upowszechniania informacji o środowisku naturalnym i działaniach na rzecz jego ochrony	2005	UG	Fundusz gminny	Większa świadomość ekologiczna
2	Publikacja oraz szeroka dystrybucja (między innymi poprzez BIP) gminnego programu ochrony środowiska oraz gminnego programu gospodarki odpadami	2004	UG	Fundusz gminny	Dobrze poinformowane społeczeństwo
3	Działania edukacyjne na rzecz zmiany nośnika energii używanego do celów grzewczych w gospodarstwach indywidualnych	2005	UG	Kredyty, środki unijne	Zmiana myślenia mieszkańców
4	Działania edukacyjne dla dzieci na temat zwalczania szrotówka kasztanowcowiaczka	2004	UG, nauczyciele	Fundusze gminne	Większa świadomość ekologiczna dzieci
5	Obszerna informacja na temat środowiska w biuletynie informacyjnym	2004	UG	Zadanie organizacyjne	Uczulenie mieszkańców na problemy ekologiczne
6	Organizowanie gminnych obchodów „dnia ziemi” oraz akcji „sprzątanie świata”	2005	UG+ organizacje pozarządowe WFOSiGW	Fundusze gminny	Informowanie ludzi zwłaszcza dzieci jak nie zanieczyszczać środowisko

7	Rozpowszechnianie wśród rolników oferowanych instrumentów finansowych np. dopłat bezpośrednich (pomoc w wypełnianiu wniosków, porady)	2004	RiOŚ	Fundusze unijne	Rozwój rolnictwa
8	Organizowanie konkursów z wiedzy o środowisku przyrodniczym	2005	RiOŚ	WFOŚiGW Fundusz gminny	Społeczeństwo zaangażowane w przedsięwzięcia proekologiczne
9	Tworzenie kółek ekologicznych w szkołach	2005	nauczyciele	-zadanie organizacyjne	Większa świadomość ekologiczna młodzieży
10	Wspieranie rozwoju zielonych szkół	2004-2011	UG	-	Większa świadomość ekologiczna młodzieży

Przygotowanie potencjału kadrowego do realizacji zadań z zakresu ochrony środowiska

Lp.	Zadanie	Termin realizacji	Realizatorzy	Źródło finansowania	Efekty
1	Szkolenia pracowników UG w zakresie realizacji zadań z ochrony środowiska w tym możliwości pozyskiwania funduszy strukturalnych UE	2004-2011	UG	Fundusze gminne	Pozyskanie funduszy, lepsze pomysły na rozwiązanie problemów

2	Zaplanowanie potrzeb kadrowych w gminie związanych z wdrażaniem Gminnego Programu Ochrony Środowiska i Programu Gospodarki Odpadami	2004,2005	UG	Fundusze gminne	Zrealizowanie zaplanowanych działań
3	Przygotowanie planu tworzenia tzw. zielonych miejsc pracy	2005	UG	Fundusze gminne	Większa świadomość ekologiczna młodzieży
4	Opracowanie planu współpracy z przedstawicielami biznesu na rzecz zachowania równowagi w rozwoju gminy	2006	UG	Fundusze gminne	Równowaga w rozwoju gminy

11. Uwarunkowania realizacyjne programu

Realizacja programu przypadnie na czas ważny i trudny dla Polski gdyż będą to pierwsze lata naszego członkostwa w UE. Na jego realizację będą wpływały instrumenty prawne, ekonomiczne, społeczne oraz związane z przystąpieniem Polski do UE.

11. 1. Uwarunkowania prawne

Realizacja programu odbywać się będzie zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju w oparciu o polskie prawo poszerzone o dyrektywy unijne. Służyć temu będą dokumenty wspomagające zrównoważony rozwój takie jak np. pozwolenia wodno- prawne, decyzje zezwalające na usuwanie drzew i krzewów, opłaty za korzystanie ze środowiska. Te różnorodne instrumenty prawne stosowane będą między innymi przez Wojewodę Mazowieckiego, Marszałka Województwa Mazowieckiego, burmistrza oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska zgodnie z ich kompetencjami. Ważne są też przepisy prawa miejscowego dotyczące miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, zasad zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków. Warunkiem terminowej realizacji programu jest wywiązywanie się ze swoich zadań zarówno organów ochrony środowiska jak i podmiotów z niego korzystających. Podczas opracowywania gminnego programu ochrony środowiska uwzględnione zostały założenia Programu ochrony środowiska w powiecie pruszkowskim.

11.2. Uwarunkowania finansowe.

Do realizacji programu niezbędne są środki finansowe, których źródłami są:

- opłaty za decyzje na usunięcie drzewa
- kary za samowolne wycinanie drzew
- pożyczki i dotacje z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej
- kredyty z banków
- fundusze pomocowe Unii Europejskiej
- budżet gminy
- środki przedsiębiorców

Głównymi dochodami gminnego funduszu ochrony środowiska są opłaty za wycinanie drzew, kredyty i pożyczki.

Program przewiduje również korzystanie z pomocy NFOŚiGW, którego rolą jest wspieranie finansowe przedsięwzięć w Polsce w dziedzinie ochrony wód, ochrony powietrza oraz edukacji ekologicznej. WFOŚiGW wspiera podobne dziedziny w obszarze lokalnym. Fundusze te udzielają pomocy w postaci niskoprocentowych pożyczek, które mogą być częściowo umarzane. Innym rozwiązaniem mogą być dotacje i pożyczki z Ekofunduszu,

które wspierają głównie gospodarkę odpadami, rekultywację gleb. Poza tym mogą to być kredyty z Banku Ochrony Środowiska oraz kredyty komercyjne

Fundusze strukturalne

Z dniem wejścia Polski do Unii Europejskiej będzie można korzystać z funduszy strukturalnych. Będą to dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (ERDF) oraz funduszu spójności. Narodowy Plan Rozwoju (2004-2006), który określa ramy przedsięwzięć inwestycyjnych funduszu strukturalnego stawia na pierwszym planie wsparcie ukierunkowane na racjonalną gospodarkę odpadami (np. modernizacja składowisk odpadów komunalnych). Łącznie z ERDF na program operacyjny w latach 2004 -2006 przeznaczone będzie prawdopodobnie 6645mln euro, a ze środków publicznych 129mln euro. ERDF wspiera m.in. inwestycje dotyczące gospodarki odpadami i gospodarki wodnej oraz rekultywacji gleb. Projekty realizowane będą równolegle przez fundusz spójności, którego priorytetem jest poprawa jakości wód powierzchniowych a przez to zwiększenie dostępności do dobrej wody pitnej, ograniczenie emisji do powietrza i poprawa gospodarki odpadami (budowa oczyszczalni ścieków, kanalizacji miejskiej, recykling). Wnioski należy składać do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska, bo to on będzie przede wszystkim odbiorcą pomocy.

11. 3. Uwarunkowania społeczne

Konwencja z Aarhus mówi o udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji. Powinno ono brać czynny udział m.in. w powstawaniu programów ochrony środowiska. Program Piastowa opracowany jest z uwzględnieniem propozycji mieszkańców, których duża grupa uczestniczyła w pracach nad strategią dla miasta. Były w niej zawarte działania, wnioski i propozycje mieszkańców.

11. 4. Uwarunkowania unijne

Nasz kraj zobowiązał się, iż z dniem 1 lutego 1994r będzie stopniowo dostosowywał istniejące i przyszłe ustawodawstwo do systemu prawnego UE. Dostosowania te dotyczą ochrony przyrody, jakości wód, ograniczenia zanieczyszczeń przemysłowych, jakości powietrza, hałasu z maszyn i urządzeń, substancji chemicznych, organizmów zmodyfikowanych genetycznie, gospodarki odpadami i ochrony przed promieniowaniem. Przepisy ochrony środowiska są bardzo obszerne i obejmują praktycznie wszystkie dziedziny życia społecznego i gospodarczego. Zawarte ustalenia stały się wiążące dla Unii i Polski z dniem 16 kwietnia 2003 r., czyli dniem podpisania Traktatu Akcesyjnego. Unia Europejska szczególną uwagę zwraca na gospodarkę odpadami, problemy ochrony przyrody, nowe przepisy dotyczące gospodarki wodno-ściekowej, udział społeczeństwa oraz

dostęp do informacji o stanie środowiska i jego ochronie. Realizacja programu będzie wymagała olbrzymiego wysiłku wszystkich jego realizatorów.

Obecnie bardzo trudno określić wszystkie zadania i źródła ich finansowania gdyż wiele przedsięwzięć nie jest jeszcze szczegółowo opracowanych. W najbliższym czasie ustalone zostaną szczegółowe zadania i wówczas możliwe będzie oszacowanie kosztów ich realizacji.

12. Edukacja ekologiczna

Kluczowym elementem edukacji ekologicznej jest dotarcie z problematyką ekologiczną do wszystkich grup mieszkańców poczynając od dzieci poprzez młodzież aż do dorosłych. Edukacja jest skuteczną formą, która może zapewnić powodzenie w realizacji zarówno programu gospodarki odpadami jak i programu ochrony środowiska. Zgłębienie wiedzy ekologicznej winno następować poprzez literaturę oraz różnorodne czasopisma znajdujące się na rynku. Pozwoliłyby to na rozwój świadomości ekologicznej. Istotne zadania stoją przed nauczycielami, którzy angażując się w podnoszenie świadomości uczniów uczestniczą w wykształceniu pokolenia wrażliwego na kwestie ochrony środowiska. Powinny powstawać programy, które pomagają społeczeństwu poznać ich własne środowisko. Władze lokalne jako szczebel administracji publicznej najbliższy społeczeństwu odgrywa ważną rolę w kształceniu, mobilizowaniu i utrzymywaniu kontaktów ze społecznością w zakresie promocji trwałego i zrównoważonego rozwoju. W Urzędzie Gminy każdy ma prawo skorzystać z informacji dotyczącej środowiska w mieście. Dotychczasowa działalność w kręgach młodzieży szkolnej z zakresu szerzenia świadomości ekologicznej jest niewystarczająca i ograniczona. Dotarcie do wszystkich mieszkańców jest zadaniem ambitnym i wymaga współpracy Urzędu Gminy z placówkami oświatowymi i mieszkańcami. Wśród form edukacji dzieci i młodzieży organizowanych w szkołach można wyróżnić, klasę ekologiczną, koła ekologiczne, wyjazdy na „zielone szkoły”. Z innych działań ekologicznych w szkołach należałoby przywołać, gazetki ekologiczne oraz konkursy o tej tematyce np. konkurs: Piastów moich marzeń. W roku 2004 wybrana praca konkursowa zostanie zrealizowana w 2005r. na zlecenie Urzędu Miejskiego.

Co roku dzieci uczestniczą w „sprzątaniu świata”. Wyedukowane dzieci mają wpływ na edukację dorosłych. Jest to skuteczna forma działań proekologicznych. Dotychczasowe współdziałanie mieszkańców z władzami samorządowymi ma zasadniczo charakter bierny. Społeczność prosi o interwencje, skarży się na sąsiadów, zawiadamia o paleniu śmieci czy wysypywaniu ich na sąsiednie posesje. W ramach akcji edukacyjnej, której celem jest uświadomienie jak największej liczby mieszkańców o szkodliwości spalania śmieci

„metodami domowymi” wywieszamy materiały poglądowe w formie plakatów. Formy te należałoby wciąż uzupełniać bardziej aktywnymi.

Stan edukacji ekologicznej w mieście jest już na lepszym poziomie niż kilka lata temu, lecz nadal wymaga ulepszenia. W mieście, którego powierzchnia wynosi 5,8 km² i liczy ok. 24 tys mieszkańców nie powinno być problemu z nawiązywaniem współpracy z zamieszkującą ludnością. Do działań władz samorządowych należy jeszcze dodać przedsięwzięcia podejmowane przez Radę Miejską w zakresie ekologicznej edukacji dorosłych mieszkańców gminy. Przykładem od kilku lat jest akcja „Zielony Piastów” polegająca na nasadzeniach drzew, krzewów lub krzewinek na posesjach w Piastowie i częściowym zwrocie kosztów (w 2004 roku było to 150 zł dla właściciela nieruchomości) za zakupiony i wysadzony materiał ozdobny.

Wszelkie informacje dotyczące działań na terenie miasta z zakresu ochrony środowiska pojawiają się na bieżąco w biuletynie informacyjnym Piastowa.

13. MONITORING

a) monitoring środowiska

Monitoring środowiska to badanie, analiza i ocena stanu środowiska w celu obserwacji zachodzących w nim zmian (niekiedy obejmuje także prognozowanie zmian środowiska).

Jest prowadzony w skali globalnej kontynentalnej, ogólnokrajowej i lokalnej (np. w strefie oddziaływania obiektu przemysłowego.). Może dotyczyć powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych i podziemnych, gleby(powierzchni ziemi) hałasu oraz przyrody ożywionej. Ważnym uzupełnieniem monitoringu środowiska są pomiary ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska np. wielkości emisji pyłów i gazów do atmosfery, ilości i składu ścieków odprowadzanych do wód, nagromadzenia i charakterystyki odpadów.

W monitoringu środowiska stosuje się metody manualne — pomiary okresowe (nieautomatyczne), półautomatyczne stacje pomiarowe lub automatyczne systemy pomiarowo - alarmowe — pomiary ciągłe. Odrębną grupę stanowi zdalne monitorowanie jakości środowiska — teledetekcja przy użyciu promieniowania elektromagnetycznego. Coraz większego znaczenia nabiera monitoring biologiczny, tj. bioindykacja zanieczyszczeń. Polega on na wykorzystaniu roślin lub organizmów zwierzęcych do rejestracji szkodliwego oddziaływania zanieczyszczeń.

System kontroli i monitorowania środowiska organizuje Mazowiecki Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, który tworzy trzystopniową sieć pomiarową na którą składa się sieć ogólnopolska, sieci regionalne i sieci lokalne. Sieć regionalna tworzona jest w celu badania

stanu środowiska w skali regionu lub aglomeracji miejskiej, sieci lokalne powstają w zakładach przemysłowych.

Na terenie szkoły przy ul. Łukasińskiego od września 2003 znajduje się automatyczna stacja monitoringowa, w której zapisywane są codzienne pomiary stężeń oraz określone warunki klimatyczne takie jak np. prędkość wiatru. Wszystkie te informacje można znaleźć na stronie internetowej Piastowa.

Sieci obserwacyjno-pomiarowe zanieczyszczeń w środowisku są źródłem różnego rodzaju informacji. W zależności od celów, którym sieć pomiarowa ma służyć, można je podzielić na: a) sieci nadzoru ogólnego; b) sieci pomiarowo-alarmowe (automatyczne); c) sieci weryfikacyjne. Sieć nadzoru ogólnego jest organizowana na dużym terenie (makroskala) i stanowi podstawę monitoringu ogólnokrajowego; dotyczy przestrzenno-czasowego rozkładu zanieczyszczeń w skali dużych regionów i w długim czasie. Automatyczne sieci pomiarowo-alarmowe służą do bieżącego określania stanu zanieczyszczenia powietrza, głównie na obszarach miejsko-przemysłowych oraz wód powierzchniowych wykorzystywanych jako źródło wody pitnej. Otrzymywane informacje umożliwiają natychmiastowe przeciwdziałanie skutkom zanieczyszczenia, pozwalają na opracowywanie prognoz krótkoterminowych zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego i wód powierzchniowych oraz określanie wpływu poszczególnych źródeł na stan środowiska.

Pomiarowe sieci weryfikacyjne są wykorzystywane do specjalnych celów, m.in. służą do określenia dokładności modeli rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (organizuje się je dla konkretnych badań naukowych), są więc bardzo zróżnicowane pod względem obszaru, czasu i rodzaju wykonywanych pomiarów. Ważnym elementem sieci monitoringu środowiska jest jednolity system zbierania, przesyłania i przetwarzania danych oraz ewidencji wyników pomiarów. Automatyczne sieci monitoringu środowiska dokonują pomiaru w poszczególnych punktach pomiarowych metodami instrumentalnymi z zadaniem krokiem czasowym i przekazują zakodowane informacje łączem kablowym lub radiowym do ośrodka, w którym dane te zostają automatycznie rozkodowane, zweryfikowane i zapamiętane w komputerowych bazach danych. Systemy informatyczne w postaci komputerowych baz danych (np. stężeń zanieczyszczeń w atmosferze, analiz wód powierzchniowych i podziemnych, zawartości metali ciężkich w glebach) w powiązaniu z geograficznymi systemami informacyjnymi umożliwiają wizualizację danych na mapach tematycznych.

Podstawowym zadaniem monitoringu powietrza atmosferycznego jest dostarczanie informacji o wielkości stężeń lub zawartości poszczególnych zanieczyszczeń (najczęściej dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, ozonu, węglowodorów) w powietrzu na danym obszarze

oraz o ilości zanieczyszczeń odprowadzanych do powietrza atmosferycznego. Informacje takie w połączeniu z danymi m.in. o kierunku i prędkości wiatru pozwalają ocenić i przewidzieć przenoszenie się tych zanieczyszczeń na duże odległości, np. w całej Europie. Podstawowym zadaniem sieci obserwacyjnej wód powierzchniowych i podziemnych jest systematyczna rejestracja stanu wód i ich zmian pod wpływem czynników zewnętrznych oraz składu chemicznego wód ze szczególnym zwróceniem uwagi na ich zanieczyszczenia.

W Piastowie nie ma systematycznych pomiarów wód powierzchniowych. Ostatnie badania wykonane tylko dla Kanaku Konotopa miały miejsce w 2000 roku. Dostarczają one danych do rozpoznania warunków hydrogeologicznych, zbilansowania zasobów wód i opracowania zasad racjonalnej gospodarki tymi wodami. W celu uzyskania pełnej informacji hydrogeologicznej organizuje się w Polsce zintegrowany system monitoringu, składający się z punktów obserwacji wód powierzchniowych i podziemnych, stacji opadowych i stacji meteorologicznych.

Monitoring powierzchni ziemi (gleby) zajmuje się badaniem i oceną stanu biologicznie czynnej powierzchni ziemi w powiązaniu z czynnikami powodującymi jej degradację, np. górniczą eksploatacją surowców, składowaniem odpadów lub chemizacją produkcji rolnej i leśnej. W Polsce monitoring jakości gleb dotyczy obecnie głównie ich kwasowości i zasobności w składniki pokarmowe. Systematyczne badania stopnia zanieczyszczenia gleb, np. solami, metalami ciężkimi lub związkami organicznymi, są rzadziej spotykane. W Piastowie takie badanie gleb ostatni raz wykonywane były w 1993 roku na terenach podejrzanych o dużą zawartość ołowiu. Jedynie przy kontroli oddziaływania stacji paliw wprowadzono obowiązek oznaczania w glebie substancji organicznych, pochodnych ropy naftowej.

Z innych badań środowiska należy wspomnieć o badaniach związanych z pomiarami hałasu. Badania poziomu hałasu w godzinach szczytu na odcinku od Pruszkowa do Warszawy wykonano w 1986r. Kolejne badania odbyły się w 1999 roku (wyniki tych pomiarów omówione są w rozdziale na temat hałasu).

Jednym z najważniejszych aktów prawnych UE w dziedzinie ochrony środowiska jest Dyrektywa 96/62/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania (kontroli) zanieczyszczeń zwana Dyrektywą IPPC. Kontrola ta oznacza pełne rozpoznanie szeroko pojętych oddziaływań na środowisko i panowanie nad procesami produkcyjnymi w celu systematycznej redukcji emisji zanieczyszczeń przy zastosowaniu najnowszych osiągnięć technologicznych, kodyfikowanych w postaci wytycznych dla tzw. Najlepszych Dostępnych Technik BAT. Ograniczenia emisyjne, z reguły niższe niż już obowiązujące standardy -

wprowadzane będą poprzez tzw. pozwolenia zintegrowane stanowiące rodzaj licencji na prowadzenie działalności. Ta dyrektywa będzie oznaczać istotną zmianę podejścia do wydawania pozwoleń środowiskowych, które do tej pory traktują rozłącznie emisję zanieczyszczeń do atmosfery, hałas, odprowadzanie ścieków, czy emisje promieniowania. Pozwolenia te będą wydawane przez starostwo.

b) monitoring programu

Nakłady na realizację wielu zadań nie zostały określone ze względu na brak ostatecznych projektów ich realizacji. Nie sprecyzowana jest również wysokość pomocy jaką można będzie uzyskać z funduszy unijnych, gdyż jej oszacowanie możliwe będzie przy realizacji konkretnych działań. Realizacja „programu ochrony środowiska” wymaga odpowiednich zapisów w projekcie budżetu gminy, gdyż wówczas możliwe będzie występowanie z prośbą o dofinansowanie działań np.: do WFOŚiGW. Realizacja założeń zawartych w programie wymaga dogłębnego poznania stanu środowiska. Służyć temu ma właśnie monitoring środowiska. W wielu przypadkach trudno przewidzieć czy na dane działanie uzyskamy pomoc finansową z funduszy Unii Europejskiej.

Z wykonania programu ochrony środowiska burmistrz musi co 2 lata sporządzić raport, który przedstawiony będzie radzie gminy. To samo dotyczy planów gospodarki odpadami, przy czym plany te podlegają aktualizacji nie rzadziej niż co 4 lata. Kwestią zasadniczą jest sporządzanie raportów i aktualizowanie programu o nowe dane dotyczące stanu poszczególnych elementów środowiska w gminie. Oprócz raportów gmina posiada szereg uprawnień kontrolnych, które pozwalają na bieżące monitorowanie korzystania z zasobów środowiska przez podmioty działające na terenie gminy. Umiejętne korzystanie z tych instrumentów kontrolnych pozwoli na wdrożenie unijnej zasady prewencji i często pozwoli uniknąć dewastacji środowiska naturalnego. Wprowadzenie kontroli wymienionych zadań spowoduje systematyczne działanie w kierunku polepszenia jakości środowiska. Będzie to np. monitoring powietrza, hałasu itp. Dane zebrane podczas działań monitorujących posłużą do sporządzenia rzetelnego raportu z wykonania programu ochrony środowiska i do jego aktualizacji.

Zadania kontrolno- nadzorcze w zakresie ochrony środowiska są zasadniczo wykorzystywane przez organy Inspekcji Ochrony Środowiska jednak ustawa – Prawo ochrony środowiska zobowiązuje burmistrza do sprawowania kontroli przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska w zakresie objętym właściwością tych organów. I tak np burmistrz posiada uprawnienia nadzorcze związane z nakładaniem obowiązku wykonania przez osobę fizyczną czynności zmierzających do ograniczenia negatywnego oddziaływania instalacji lub

urządzenia na środowisko. Może np. w drodze decyzji nakazać posiadaczowi odpadów usunięcie ich z miejsc nie przeznaczonych do ich składowania. Gmina nie powinna traktować kontroli wyłącznie w charakterze prawnego zobowiązania ale także jako możliwość nadzorowania podmiotów korzystających z zasobów środowiska na terenie gminy w zakresie wdrażania przez te podmioty priorytetów i celów określonych w programie ochrony środowiska gminy, a co za tym idzie unijnych standardów ochrony zasobów środowiska naturalnego. Zebrane w trakcie realizacji dane pozwolą na uaktualnienie treści programu.

W treści programu zawarte są mierniki realizacji przyjętej polityki ekologicznej, które między innymi pozwolą na monitorowanie stopnia osiągnięcia założonych celów. Są to np. wskaźnik stanu środowiska taki jak zmniejszenie ilości ścieków nieoczyszczonych odprowadzanych do rzek, zmniejszenie ilości wytwarzanych i składowanych odpadów. Poza tym wskaźnik aktywności społeczności lokalnej taki jak np. ilość projektów na rzecz ochrony środowiska

14 Spis wykresów i rysunków

1. Mapa 1. Strefa zanieczyszczenia powierzchniowej warstwy gleby ołowiem
2. Mapa 2. Lokalizacja punktów pomiarowych
3. Mapa 3. Ulice Piastowa o największym natężeniu ruchu
4. Mapa 4. Zasięg hałasu lotniczego na terenie Piastowa i okolic
5. Mapa 5. Wodociągi istniejące i zaplanowane na następne lata w Piastowie
6. Mapa 6. Kanalizacja istniejąca w Piastowie oraz zaplanowana na następne lata
7. Mapa 7. Gazociąg istniejący w Piastowie
8. Rys.1. Profil geologiczny zalegania wód oligoceńskich w Piastowie
9. Rys.2. Natężenie ruchu dobowego w przekroju Al. Tysiąclecia 12
10. Rys.3. Rozkład natężenia ruchu dobowego na skrzyżowaniu Al. Tysiąclecia –
Warszawska – Wojska Polskiego
11. Rys.4. Rozkład natężenia ruchu dobowego na skrzyżowaniu Toruńska – Piłsudskiego
- Sowińskiego

15. Literatura:

Dokumenty prawne:

- 1) Regulacje prawne w ramach Unii Europejskiej
- 2) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz.627 z późniejszymi zmianami)
- 3) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami)
- 4) Ustawa z dnia 27 lipca 2001r o wprowadzeniu ustawy- Prawo ochrony środowiska ustawa o odpadach oraz zmiana niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085)
- 5) Ustawa z dnia 18 lipca 2001r- prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz.1229 z późniejszymi zmianami)
- 6) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r – o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880)

Dokumenty krajowe, wojewódzkie, opracowania i inne materiały:

- 1) II Polityka ekologiczna państwa (2000r)
- 2) Polityka ekologiczna państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010 (Rada Ministrów, 2002r)
- 3) Program wykonawczy do II Polityki ekologicznej państwa na lata 2002-2010 (Rada ministrów, 2002)
- 4) Narodowa strategia ochrony środowiska na lata 2000-2006
- 5) Krajowy plan gospodarki odpadami (2002)
- 6) Gminny plan gospodarki odpadami (marzec 2004)
- 7) Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego (2003)
- 8) Powiatowy program ochrony środowiska (2003)
- 9) Strategia rozwoju gminy Piastów na lata 2002-2015
- 10) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
- 11) Stan środowiska w województwie mazowieckim – raport WIOŚ (2001,2002)
- 12) Jakość i zagrożenia wód powierzchniowych w województwie mazowieckim -raport WIOŚ (2002r)
- 13) Program Ekorozwoju Piastowa, M. Sielatycki 1994
- 14) Poradnik „Powiatowe i gminne programy ochrony środowiska”, 2003r
- 15) Plany i programy ograniczania zanieczyszczeń, projekt Phare (2003)

- 16) Poradnik opracowany ze środków NFOŚiGW- „Jak własnymi siłami opracować gminny lub powiatowy program ochrony środowiska, praca zbiorowa (2003)
- 17) Miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego miasta Piastowa, P. Sudra, 1994
- 18) Studium ochrony środowiska przed uciążliwościami komunikacyjnymi, J. Skorupski, 1994r
- 19) Publikacje i materiały informacyjne
- 20) Wyniki badań skażenia dzieci ołowiem w Piastowie 1996, Fundacja ekologia i Zdrowie
- 21) Poradnik ekologiczny „Eko i my”, 2003
- 22) Koncepcja podczyszczalni ścieków deszczowych, E. Kalińska, 1994r
- 23) Program ekorozwoju gminy Piastów do roku 2010, Rada Miejska-Piastów, 1994r
- 24) Aura-miesięcznik ekologiczny
- 25) Poradnik ekologiczny dla samorządowców
- 26) Pomiary natężenia ruchu pojazdów i poziomego hałasu w wybranych punktach układu komunikacyjnego miasta Piastowa, Politechnika Warszawska, 1999r
- 27) Prognoza oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego północnej części miasta Piastowa (2002)
- 28) Prognoza oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego południowej części miasta Piastowa (2002)