

Bukowski, Andrzej

Badania nad wpływem motoryzacji na stan środowiska w mieście Płocku

Notatki Płockie 44/1-178, 36-41

1999

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych mazowsze.hist.pl.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

BADANIA NAD WPLYWEM MOTORYZACJI NA STAN ŚRODOWISKA W MIEŚCIE PŁOCKU

Wykonane w latach osiemdziesiątych ogólnokrajowe prace planistyczne zaliczyły region płocki na podstawie oceny stanu zanieczyszczenia i degradacji środowiska przyrodniczego do 27 obszarów ekologicznego zagrożenia.

Przyczyną, która zdecydowała o zaliczeniu miasta Płocka i otaczających go terenów do grupy najbardziej zagrożonych ekologicznie regionów Polski było nadmierne, spowodowane głównie przez Mazowieckie Zakłady Rafineryjne i Petrochemiczne - największy polski kombinat przerabiający ropę naftową, zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego. Emisja gazowo - pyłowa z kombinatu na początku lat 80-tych przekraczała 130 tys. ton rocznie, a głównymi jej składnikami były dwutlenek siarki, tlenki azotu oraz węglowodory. Dochodzące z kombinatu do miasta zanieczyszczenia i odory stanowiły w tym czasie największą uciążliwość dla mieszkańców miasta.

W latach dziewięćdziesiątych dzięki modernizacji wielu instalacji produkcyjnych, wprowadzeniu nowocześniejszych procesów technologicznych oraz intensywnemu szkoleniu załogi sytuacja uległa radykalnej poprawie. Emisja całkowita zmniejszona przeszło trzykrotnie, a emisja niektórych gazów całkowicie lub prawie całkowicie wyeliminowana. Również trzykrotnie obniżono ilość ścieków odprowadzanych do Wisły.

Aktualnie dla mieszkańców miasta największym problemem, co potwierdziły zarówno ankiety i sondaże opinii, jak i profesjonalne badania stały się uciążliwości związane z burzliwym rozwojem motoryzacji w tym przede wszystkim hałas i zanieczyszczenie atmosfery emisją gazowo-pyłową.

Wzrost liczby pojazdów samochodowych, głównie samochodów osobowych nastąpił w latach dziewięćdziesiątych w całym kraju w tym szczególnie w ośrodkach miejskich. W roku 1990 zarejestrowanych w Polsce było 9040 tys. pojazdów samochodowych, w tym 5261 tys. samochodów osobowych, a w dniu 31 grudnia 1996 r. liczby te wzrosły odpowiednio do 11766 tys. pojazdów ogółem 8054 tys. samochodów osobowych. Dynamika wzrostu liczby pojazdów samochodowych była w województwie płockim i mieście Płocku większa od średniej krajowej.

Na stan środowiska przyrodniczego oraz zdrowia mieszkańców Płocka coraz bardziej negatywny wpływ wywiera rozwijająca się burzliwie motoryzacja. Silnie zanieczyszczenie spalinami samochodowymi występuje na znacznych gęsto zaludnionych obszarach miasta, w tym szczególnie w jego centrum oraz na trasach wylotowych. Wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych stężeń takich typowych dla motoryzacji szkodliwych zanieczyszczeń jak tlenki azotu i benzen.

Oddziaływanie emisji spalin samochodowych na organizm ludzki jest groźniejsze od emisji pochodzącej z przemysłu, gdyż pochodzi ona z emitatorów niskich i położonych w małej odległości.

Emisja gazowo-pyłowa pochodzenia motoryzacyjnego jest również jedną z głównych przyczyn obniżenia walorów użytkowych działek pracowniczych położonych przy trasach nasilonego ruchu.

Badania wykazały bowiem znaczne zanieczyszczenia uprawianych tam warzyw i owoców.

Na przeszło sześciu kilometrach ulic miasta Płocka stwierdzono występowanie hałasu określanego zgodnie z normami jako nieznośny, a na blisko czterdziestu jako dokuczliwy. Co gorsza są to w większości ulice otoczone zabudową mieszkalną, a poziom hałasu wykazuje w ostatnich latach tendencje wzrostowe.

Dodatkowym oprócz ruchu pojazdów samochodowych źródłem dokuczliwego hałasu jest linia kolejowa przebiegająca przez gęsto zamieszkałe obszary miasta miejscami w odległości kilkudziesięciu metrów od budynków mieszkalnych.

Wymienić należy kilka przyczyn, które złożyły się na tak znaczny stopień pogorszenia stanu środowiska w Płocku. Należą do nich:

- przestarzały nieodpowiadający wymaganiom współczesnego ruchu drogowego układ komunikacyjny miasta, w tym przede wszystkim brak drugiej przeprawy mostowej oraz obwodnic kierujących ruch tranzytowy poza centrum miasta. Natężenie ruchu na moście płockim przekracza 20 tysięcy pojazdów na dobę;

		GODZINY POMIARU				
godziny		7 ÷ 8	11 ÷ 12	15 ÷ 16	20 ÷ 21	24 ÷ 1
dni tygodnia	DNI					
	POWSZEDNIE	1525	980	871	470	92
SOBOTA	1068	1104	898	477	61	
NIEDZIELA	740	339	1111	535	99	

Tabela 1. Zestawienie zbiorcze ruchu pojazdów samochodowych, Październik 1998 r.
Miejsce pomiaru: **Płock, ul. Kilińskiego k/zakrętu.**

		GODZINY POMIARU				
godziny		7 + 8	11 + 12	15 + 16	20 + 21	24 + 1
dni tygodnia						
DNI						
POWSZEDNIE		1353	2139	2894	1283	189
SOBOTA		845	1417	1950	1110	430
NIEDZIELA		904	1478	1655	841	181

Tabela 2. Zestawienie zbiorcze ruchu pojazdów samochodowych, Październik 1998 r.
Miejsce pomiar: **Płock, ul. Jachowicza k/mleczarni.**

- centralne położenie Płocka na terytorium kraju, co powoduje, że stanowi on ważny węzeł drogowy (krzyżowanie się dróg 60 i 62) zarówno dla ruchu międzynarodowego jak i krajowego;

- wielki wzrost natężenia ruchu ciężkiego transportu samochodowego na kierunku wschód - zachód, który nastąpił w latach 90-tych pomiędzy granicami Niemiec, a granicami krajów byłego Związku Radzieckiego. Przez Płock przejeżdża dziennie 500 do 600 tirów z rejestracją zagraniczną;

- zły stan nawierzchni drogowych spowodowany przez ciężkie pojazdy;

- nie notowany nigdy poprzednio wzrost liczby noworejestrowanych pojazdów samochodowych, który nastąpił w latach 90-tych.

Sam tylko przyrost liczny rejestrowanych po raz pierwszy samochodów osobowych przekroczył w 1996 roku 5300 sztuk.

Wskaźnik posiadanych samochodów osobowych na 1000 mieszkańców wynosi w Płocku 264 przy średniej krajowej około 220; dodatkowym czynnikiem zwiększającym uciążliwość motoryzacji są opóźnienia i braki w uregulowaniu gospodarki odpadami motoryzacyjnymi takimi jak np.: akumulatory i płyny eksploatacyjne, z których duża część jest niezagospodarowana i zanieczyszcza środowisko.

W związku z wielkim wzrostem liczby ciężkich pojazdów samochodowych przejeżdżających przez most należy liczyć się również z możliwością zagrożenia płockiego odcinka Skarpy Wiślanej.

Najbardziej obciążona trasa przelotowa przez Płock prowadząca do mostu kolejowo-drogowego przecina wąskim jarem Skarpę Płocką, której stabilność została naruszona w latach siedemdziesiątych w wyniku budowy zapory we Włocławku a w konsekwencji znaczącego wzrostu poziomu wód Wisły. Na Skarpie tej oprócz zabudowy mieszkalnej położone są zabytkowe budowle wielkiej wartości historycznej i kulturalnej; Katedra

wraz z Zespołem Zamkowym, kościół dominikański oraz kościół farny. Jedną z przyczyn nasilającego się w ostatnim ćwierćwieczu obniżenia stateczności osuwisk skarpy, spękań i zagrożeń stabilności kilkusetletnich budowli mogą być również drgania wywołane intensywnym ruchem drogowym i kolejowym w jarze przecinającym skarpe wiślaną.

Potencjalna groźba, to możliwość wystąpienia nadzwyczajnego zagrożenia środowiska związanego z transportem materiałów niebezpiecznych przez miasto:

- transportem drogowym, nie mogącym w kierunku na Kutno minąć miasta. Transportuje się nim rocznie m.in. około 17 tys. ton paliw płynnych, 6,3 tys. ton etylenu, około 2,0 tys. ton gazu płynnego oraz kilka tysięcy ton różnych związków chemicznych, w tym wielu o wysokim stopniu toksyczności.

- transportem kolejowym, którego linia przechodzi przez miasto w bezpośrednim sąsiedztwie (nawet 50 do 100 m odległości) osiedli mieszkaniowych. Ekspediuje się nim rocznie ponad jeden milion ton materiałów niebezpiecznych, w tym około 760 tys. ton paliw płynnych i 115 tys. ton gazu płynnego, przy czym 97,5% łaćości wywozów odbywa się w kierunku Kutna przez most kolejowo - drogowy.

Ewentualna awaria w rejonie mostu spowodować może więc zanieczyszczenie wód całego Zalewu Włocławskiego. Należy podkreślić, że lawinowy wzrost transportu drogowego materiałów niebezpiecznych stwarza szczególne zagrożenie dla środowiska ze względu na udział w nim wielu firm prywatnych, często nie dysponujących odpowiednim sprzętem i kierowcami przeszkolonymi w zakresie bezpiecznego przewozu takich substancji.

W roku 1996 Rada Miasta przeprowadziła ankietę we wszystkich 18-tu Radach Osiedli, dotyczącą wyboru najważniejszego celu strategicznego dla rozwoju mia-

		GODZINY POMIARU				
godziny		7 + 8	11 + 12	15 + 16	20 + 21	24 + 1
dni tygodnia						
DNI						
POWSZEDNIE		1896	1689	2623	1128	198
SOBOTA		2056	2294	1857	1414	286
NIEDZIELA		1196	1342	1542	900	118

Tabela 3. Zestawienie zbiorcze ruchu pojazdów samochodowych, Październik 1998 r.
Miejsce pomiaru: **Płock, ul. Piłsudskiego k/Seata.**

		GODZINY POMIARU				
godziny		7 ÷ 8	11 ÷ 12	15 ÷ 16	20 ÷ 21	24 ÷ 1
dni tygodnia	DNI					
	POWSZEDNIE	978	910	1220	280	126
	SOBOTA	880	1105	792	328	147
	NIEDZIELA	1042	-	636	348	74

Tabela 4. Zestawienie zbiorcze ruchu pojazdów samochodowych, Październik 1998 r.
Miejsce pomiaru: **Płock, ul. Bielska k/przejazdu kolejowego**

sta. W wyniku ankiety 15 Rad Osiedli jako zadanie najważniejsze wybrało "Ograniczenie zanieczyszczeń i zlikwidowanie zniszczeń dróg spowodowanych transportem ciężkim oraz budowa nowej przeprawy mostowej i nowych obwodnic miasta".

Wymienione opinie mieszkańców miasta zostały uwzględnione w uchwalonej przez Radę Miasta Płocka w lipcu 1997 roku, "Strategii rozwoju miasta Płocka do roku 2012".

Strategia została opracowana przez zespół wybitnych specjalistów ze Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie przy wydatnym udziale pracowników samorządu miejskiego oraz przedstawicieli środowisk społeczno zawodowych oraz radnych miasta Płocka.

W strategii jako jedno z czołowych zadań realizowanych przyjęto:

a. działania na rzecz budowy obwodnicy północnej i nowej przeprawy mostowej oraz ich połączenia z projektowanym odcinkiem autostrady Gdańsk - Toruń - Stryków,

b. realizację obwodnicy śródmiejskiej wyprowadzającej ruch tranzytowy poza ten obszar,

c. hierarchizację układu drogowo - ulicznego oraz dostosowania ulic do przebiegu tras komunikacji i miejskiej, d. rozwój monitoringu czystości powietrza i docelowo przejęcia problematyki ochrony środowiska na terenie miasta.

Realizując wymienione zadania wykonano szereg opracowań, jednakże dotyczyły one głównie inżynierii ruchu drogowego. Brakowało natomiast opracowania ujmującego w sposób kompleksowy wpływ motoryzacji na stan środowiska i zdrowia ludzkiego.

Dlatego też w roku 1998 Zarząd Miasta podjął decyzję zlecenia kompleksowego opracowania tego problemu na podstawie dotychczas zgromadzonych informacji i wyników badań stanu środowiska.

Zadanie to w wyniku przetargu powierzono Zespołowi Usług Technicznych O/W NOT w Płocku. Jako, że komunikacyjne zanieczyszczenia środowiska są przede wszystkim pochodną natężenia ruchu pojazdów samochodowych podstawą opracowania stały się jego pomiary wykonane w miesiącach październiku i listopadzie 1998 r.

Prowadząc pomiary przyjęto następujące założenia: biorąc pod uwagę, że głównym celem pracy jest określenie wpływu komunikacji na stan środowiska, a nie inżynieria ruchu, natężenie strumieni pojazdów liczono bez uwzględnienia kierunku w którym jadą pojazdy. Z tego też powodu, uwzględniając bardzo znaczne różnice w ilości spalanej paliwa oraz poziomu emitowanego hałasu, pomiary prowadzono z wyodrębnieniem poszczególnych rodzajów pojazdów samochodowych. Ze względu na to że "Tiry" ciągnące lawety z używanymi samochodami reprezentują prawie wyłącznie transport międzynarodowy, postanowiono również osobno wydzielić tę grupę pojazdów. Pomiary wykonywano w dni powszednie oraz w soboty i w niedziele.

Jako termin pomiaru wybrano godziny ranne, przedpołudniowe, popołudniowe i wieczorne. Przy doborze godzin pomiarów kierowano się częstotliwością przebywania ludzi na ulicy (dojście do i powrót z miejsca pracy, godzinę zakupów itp.) oraz wieczornym odpoczynkiem domowym wymagającym należytej ciszy. W niektórych szczególnie obciążonych lub nietypowych punktach pomiarowych zwiększono ilość godzin pomiaru, uwzględniając szczególnie trasy tranzytowe, których obciążenie winna w przyszłości przejąć obwodnica miasta Płocka.

Przy doborze punktów pomiaru kierowano się różnymi kryteriami z których najważniejsze to :

- wskazania władz miasta,
- przebieg tras najbardziej obciążonych,
- gęstość zaludnienia,
- rodzaj zabudowy,
- nasilenie ruchu pieszego,
- możliwości przewietrzania korytarzy przestrzennych.

		GODZINY POMIARU						
godziny		5 + 6	6 ÷ 7	7 + 8	11 ÷ 12	14 + 15	17 + 18	20 ÷ 21
dni tygodnia	DNI							
	POWSZEDNIE	1068	1749	833	760	1667	556	106

Tabela 5. Zestawienie zbiorcze ruchu pojazdów samochodowych, Październik 1998 r.
Miejsce pomiaru: **Płock, ul. Łukasiewicza k/Politechniki.**

Na podstawie tych kryteriów oraz biorąc pod uwagę założenia i wyniki badań przeprowadzonych poprzednio pod kątem potrzeb inżynierii ruchu wybrano następujące punkty pomiarowe:

- Radziwie ul. Kolejowa - wjazd na most,
- ul. Kilińskiego k/zakręt,
- ul. Jachowicza k/mleczarni,
- ul. Piłsudskiego k/salonu samochodów Seata, /numeracja ul. Wyszogrodzkiej/,
- ul. Otolіńska k/przejazdu kolejowego,
- ul. Chopina k/komisu motocykli,
- ul. Bielska k/przejazdu kolejowego,
- ul. Dobrzyńska k/ul. Kwiatowej,
- ul. Łukasiewicza k/przychodni,
- ul. Łukasiewicza k/Politechniki,
- ul. Kolegialna k/pomnika Piłsudskiego

Pomiaru dokonano w zespołach dwuosobowych według jednolitej instrukcji i na jednolitych arkuszach pomiarowych. W pomiarach uczestniczyło 154 osoby - studenci Szkoły Wyższej im. P. Włodkowica oraz studenci Politechniki Warszawskiej - Ośrodka Naukowo - Dydaktycznego w Płocku. Ogółem przeprowadzono 135 godzin pomiaru natężenia ruchu samochodowego. Wyniki wykonywanych pomiarów przedstawiono w formie blisko stu tabel oraz w postaci 85 zestawień graficznych. Kilka ważniejszych tabel z wynikami pomiarów ilustruje sytuację w różnych punktach miasta.

Wszystkie bez wyjątku wyniki pomiarów wykazują w porównaniu z wynikami uzyskanymi w latach poprzednich zdecydowany wzrost natężenia ruchu pojazdów samochodowych w mieście.

W wyniku wykonanych pomiarów oraz na podstawie analizy obszernej zgromadzonej dokumentacji dotyczącej wzrostu liczby noworejestrowanych pojazdów, liczby wraków samochodowych, ilości odpadów motoryzacyjnych, poziomu hałasu, stężenia spalin oraz szeregu innych problemów związanych z układem komunikacyjnych Płocka - sformułowano następujące wnioski:

I. Zmniejszenie poziomu hałasu i stężenia spalin samochodowych osiągnąć można przede wszystkim przez zmniejszenie natężenia ruchu pojazdów samochodowych, szczególnie pojazdów ciężkich w gęsto zaludnionych obszarach miasta. Jedynym rozwiązaniem zapewniającym radykalne zmniejszenie uciążliwości motoryzacji dla mieszkańców i dla środowiska przyrodniczego Płocka jest budowa drugiej przeprawy mostowej wraz z północną i południową obwodnicami miasta. Mniej ważnym lecz również bardzo potrzebnym rozwiązaniem jest budowa wiaduktów nad przebiegającymi przez miasto torami kolejowymi, szczególnie na ulicach Otolіńskiej i Piłsudskiego. Przedsięwzięcia te wymagają jednak wielkich nakładów inwestycyjnych, a więc mogą być odległe w czasie.

II. Wszystkie doraźne lub nieco bardziej długofalowe przedsięwzięcia w zakresie ruchu drogowego winny być podporządkowane tej docelowej koncepcji zmiany obecnego układu ruchu drogowego. Nie należy więc przede wszystkim zabudowywać terenów pod przyszłe drogi i ulice oraz przebudowywać poszczególnych wę-

złów drogowych w sposób kolidujący z rozwiązaniami docelowymi. Nie do końca przemyślane przebudowy skrzyżowań wewnątrz miasta (jak np. zamierzana generalna przebudowa węzła drogowego Kilińskiego, Jachowicza, Otolіńska) mogą przemieścić jedynie nadmierne natężenie ruchu z jednych gęsto zabudowanych obszarów na inne lub spowodować zatory drogowe w nowych miejscach.

III. Ze względu na wysokie koszty inwestycyjne usprawnianie ruchu drogowego w aspekcie zmniejszenia uciążliwości motoryzacyjnych będzie raczej przebiegać etapami. Harmonogram realizacji poszczególnych etapów zależeć będzie w głównej mierze od wysokości środków pozyskanych do jego realizacji, a także od uwarunkowań techniczno-organizacyjnych. Pierwszym wymagającym niezwłocznego podjęcia działaniem jest opracowanie i zatwierdzenie szczegółowej koncepcji przebudowy układu komunikacyjnego oraz sporządzenie kosztorysu ramowego tego przedsięwzięcia.

IV. W pierwszym etapie realizacyjnym można wykonać prace nie wymagające większych nakładów ani też dłuższego czasu wykonawstwa. Do prac tych należy poprawa stanu nawierzchni, modernizacja skrzyżowań poprzez poszerzanie prawo- i lewoskrętów, zmiany kierunków ruchu, wprowadzenie stref parkingowych oraz zabezpieczenie większej ilości miejsc parkingowych na obrzeżach śródmieścia.

V. W drugim etapie należy podjąć próby rozdzielania ruchu lokalnego od tranzytowego poprzez wyprowadzenie go z gęsto zaludnionych obszarów centrum miasta. Zrealizować to zadanie można choćby częściowo przez:

- modernizację ulic Portowej i Żeglarskiej co umożliwi prawy skręt z mostu w kierunku Włocławka i odciążą ulicę Kolejową;
- połączenie ulicy Norbertańskiej z ulicą Południową, co pozwoli na odciążenie od ruchu pojazdów lekkich ulicy Kilińskiego i pozwoli na objazd centrum miasta w kierunku tras wylotowych na Bielsk i Toruń;
- przebicie ulicy Targowej od Otolіńskiej do ulicy Bielskiej, co odciążą ulicę Chopina;
- przebudowę ulicy Żyznej, co pozwoli na drugie połączenie Podolszyc z pozostałymi zachodnimi częściami miasta.

VI Etapy kolejne to stopniowa budowa obwodnicy północnej poprzez:

- połączenie ulicy Długiej z ulicą Kostrogaj, lub co byłoby znacznie droższym lecz lepszym rozwiązaniem bezpośrednio z ulicą Bielską;
- budowę odcinka obwodnicy łączącego ulicę Bielską z ulicą Otolіńską - przy czym można tu wykorzystać biegnącą wzdłuż lotniska część ulicy Jędrzejewo;
- budowę odcinka obwodnicy łączącego ulicę Wyszogrodzką obok Zakładu Energetycznego z ulicą Otolіńską w okolicach skrzyżowania z ulicą Jędrzejewo.

VII Etap końcowy związany z budową drugiej przeprawy mostowej to budowa południowej obwodnicy wzdłuż Radziwia wyprowadzającej ruch na trasie do Włocławka.

godziny dni tygodnia		GODZINY POMIARU												
		Rodzaj pojazdu	5 ÷ 6	6 ÷ 7	7 ÷ 8	8 ÷ 9	11÷12	12÷13	14÷15	15÷16	16÷17	18÷19	19÷20	22÷23
DNI	O	576	1083	1005	1016	1225	1039	1632	1560	990	1377	623	886	427
	C	12	46	71	102	107	134	173	102	70	88	66	78	56
	T	24	52	76	98	75	86	67	72	74	42	18	56	41
	T _s	-	2	9	2	8	4	21	3	4	8	-	14	12
POWSZEDNIE	A	14	46	45	35	31	29	13	39	30	19	23	21	8
	I	2	8	8	12	11	10	7	5	3	7	-	5	7
Razem		628	1237	1214	1265	1457	1302	1913	1781	1171	1541	730	1060	551

Tabela 6. Natężenia ruchu pojazdów samochodowych. Październik 1998 r.

Miejsce pomiaru: **Płock, Most.**

OZNACZENIA:

O - sam. osobowe, półciężarówki, sam. dostawcze. C - sam. ciężarowe. T - Tiry. T_s - Tiry przewożące samochody.

A - autobusy. I - inne pojazdy samochodowe.

VIII Rozwiązania mniej ważne dla całości układu drogowego, ale mogące ułatwić ruch w śródmieściu to:

- przebiecie ulicy Misjonarskiej do ulicy 3-go Maja, co odciążać może ulicę Kilińskiego;
- przebiecie ulicy Przemysłowej do ulicy Tysiąclecia, co zmniejszyć może obciążenie ulicy Bielskiej ;
- wyprowadzenie dworca PKS z centrum miasta w pobliżu dworca kolejowego lub inne miej sce poza terenem gęstej zabudowy mieszkalnej;
- budowa ścieżek rowerowych w wybranych częściach miasta gdzie istnieje mniejsze niebezpieczeństwo wypadków.

IX Przy okazji przebudowy układu drogowego należy uwzględnić likwidację lub ograniczenie użytkowania w pracowniczych ogródkach działkowych działek położonych najbliższej nasilonego ruchu samochodowego.

X Możliwości zmniejszenia uciążliwości motoryzacji oprócz przebudowy układu drogowego to:

- budowa ekranów akustycznych;
- zakładanie pasów zieleni ochronnej;
- instalacja okien dźwiękochłonnych;
- poprawa stanu nawierzchni dróg.

Ekran akustyczny zarówno ze względu na ich wysoki koszt, brak walorów estetycznych jak i utrudnienia widoczności należy instalować jedynie w pełni uzasadnionych i przeanalizowanych miejscach. Warto poddać analizie celowość i skuteczność budowy ekranów na ulicy Kilińskiego (odcinki o nieco oddalonej zabudowie), ulicy Wyszogrodzkiej w pobliżu stacji paliwowej, ulicy Bielskiej naprzeciw Zakładów Mięsnych i Drobiarskich, ulicy Chopina na odcinkach między ulicami Otołińską a Bielską. W innych miejscach, gdzie zabudowa jest bezpośrednio przy ulicy istnieją mniejsze szanse skuteczności ekranów. Jako bariery akustyczne

wzdłuż linii kolejowej i niektórych odcinkach drogowych można wykorzystać poprzez zabudowę garaży szeregowych lub niskich pawilonów handlowych.

Pasy zieleni ochronnej wychwytyjącej pyły i osłabiającej poziom hałasu należy założyć lub zintensyfikować na drogach dwupasmowych oraz wolnych przestrzeniach pomiędzy budynkami mieszkalnymi a jezdnią. Szczególnie predysponowane do izolacji tego typu wydają się ulice Piłsudskiego; Łukasiewicza oraz częściowo Wyszogrodzka i Bielska.

Okna dźwiękochłonne, szczelne o dwu lub trzech warstwach szyb zakładać trzeba w miejscach, gdzie nie można uniknąć innej ochrony przed hałasem.

Wskazane są tu jednak odpowiednie instrumenty ekonomiczne zachęcające przedsiębiorstwa i osoby fizyczne do wymiany stolarki okiennej.

Poprawa stanu nawierzchni ulic jest rozwiązaniem, które przyniesie efekty w czasie dłuższym jedynie w przypadku ograniczenia ruchu pojazdów ciężkich lub zastosowania lepszych materiałów drogowych. Szczególnie dotyczy to nawierzchni asfaltowych ulegających w rej onie skrzyżowań i przystanków deformacji w postaci tzw. pralki.

XI Dla obniżenia poziomu hałasu i zmniejszenia szkodliwości spalin wskazane jest zwiększenie liczby i zaostrenie kontroli stanu technicznego pojazdów mechanicznych. W przypadku ewidentnych niedociągnięć, np. brak tłumika można bezzwłocznie karać mandatami, a w przypadku innych jak, np. nadmierne wydzielanie spalin lub sadzy kierować na przeglądy techniczne. Wskazane jest również wykonanie pomiarów stężenia spalin na poziomie ok. 1,5 m.

XII W zakresie gospodarki odpadami motoryzacyjnej-

mi jak zużyte opony i akumulatory oraz przepracowane oleje smarowe należy:

- rozpropagować systemy utylizacji wypróbowane w dużych bazach samochodowych jak, np.: Baza Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o.;

- wprowadzić system informacji za pomocą ulotek oraz ogłoszeń rozprowadzanych przez Wydziały Komunikacji i Ochrony środowiska Urzędu Miejskiego, dotyczących możliwości utylizacji odpadów motoryzacyjnych;

- przeprowadzić kontrolę gospodarki odpadami w mniejszych i średnich bazach transportowych miasta oraz kontrolę stanowisk wraków samochodowych;

- w oparciu o fundusze ekologiczne stworzyć system zachęt ekonomicznych do rozwoju gospodarki odpadami;

- opracować nowy program komputerowy dla miejskiej bazy danych o stanie parku samochodowego (m.in. wiek pojazdów), umożliwi to prognozowanie uciążliwości związanych z rozwojem komunikacji.

WYKORZYSTANA W BADANIACH DOKUMENTACJA ŹRÓDŁOWA

1. Ocena oddziaływania na środowisko projektowanej przeprawy mostowej przez rzekę Wisłę w Płocku. Biuro Projektowo-Doradcze Ekokonsult Gdańsk 1995.

2. Aneks do "Oceny oddziaływania na środowisko projektowanej przeprawy mostowej przez rzekę Wisłę w Płocku. Biuro Projektowo-Doradcze Ekokonsult Gdańsk 1998

3. Ocena oddziaływania na środowisko II przeprawy mostowej w Płocku, część uzupełniająca. J. Ieleziński Sp. z o.o. PROFIL, marzec 1998.

4. Ocena oddziaływania na środowisko stanowiska samochodowego Firmy Usługowo-Handlowej Filar w Maszewie Dużym k/Płocka, dr W. Lenart 1997.

5. Ogólna ocena stanu miasta wynikająca z I-etapu prac nad strategią rozwoju Płocka do 2012 roku. Centrum Doradztwa i Ekspertyz Gospodarczych SGH Warszawa 1997.

6. Strategia Rozwoju Miasta Płocka do 2012 roku. Etap II. Misja i strategiczne cele rozwoju miasta Płocka do 2012 roku. Centrum Doradztwa i Ekspertyz Gospodarczych SGH Warszawa 1997.

7. Nowe rozwiązania w układzie komunikacyjnym miasta Płocka. Opracowanie zbiorowe Płock 1997.

8. Badania ruchu na terenie miasta Płocka. Firma Komunikacyjna Studialno-Projektowa KOTRANS S.c. Łódź 1997

9. Koncepcja obsługi komunikacyjnej obszaru centralnego i

śródmieścia Płocka. Firma Komunikacyjna Studialno-Projektowa KOTRANS S.c. Łódź 1997.

10. Zestawienie pomiarów ruchu drogowego na moście im. Legionów J. Piłsudskiego wykonanych przez WDDM 1998

11. Program Gospodarki Odpadami Komunalnymi dla Związku Gmin Regionu Płockiego. Płock 1996.

12. Ruch Drogowy 1995. Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów Sp. z o.o. Warszawa 1996.

13. Sprawozdanie roczne Wydziału Gospodarczego Urzędu Wojewódzkiego w Płocku dla Głównego Urzędu Statystycznego. Lata 1994 -1997.

14. Baza danych Wydziału Komunikacji Urzędu Miejskiego w Płocku - informacja z lat 1990 -1998.

15. Baza danych Komendy Wojewódzkiej Policji w Płocku. Wypadkowość za lata 1995 -1998.

16. Roczniki Statystyczne Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego w Płocku z lat 1990 -1998.

17. Rocznik Statystyczny 1997. Wyd. GUS

18. Wpływ zanieczyszczeń przemysłowych na gleby i uprawy. Praca zbiorowa. Wyd. Gea. Murzynowo 1991.

19. Wojewódzki plan ratownictwa Wojewódzkiej Komendy Straży Pożarnej w Płocku I 1995.

20. Baza danych Wojewódzkiej Komendy Straży Pożarnej w Płocku, NZŚ za lata 1995 -1998.