

<p>Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Bydgoszczy</p> <p>STUDIA PRZYRODNICZE</p> <p>Scientific Papers of Pedagogical University in Bydgoszcz</p> <p>NATURAL STUDIES</p> <p>(Zeszyty Nauk. WSP, Stud. Przym.)</p>	11	117-125	1994
---	----	---------	------

**EKOLOGICZNY ASPEKT LOKALIZACJI I JAKOŚCI ZIELENI NA PRZYKŁADZIE
MIASTA BYDGOSZCZY**

**THE ECOLOGICAL ASPECT OF LOCALIZATION AND QUALITY OF GREEN
AREAS USING THE EXAMPLE OF BYDGOSZCZ**

JÓZEF BANASZAK, BARBARA IZDEBSKA

Katedra Biologii i Ochrony Środowiska WSP, ul. Chodkiewicza 51, 85-667 Bydgoszcz

ZNACZENIE TERENÓW ZIELENI W MIASTACH

W drugiej połowie XX stulecia szczególnego znaczenia nabiera obecność zieleni na terenach zurbanizowanych. Miasta są największymi obszarami osiedleńczymi, w każdym z nich mieszka od kilku tysięcy do kilku milionów ludzi. Wraz ze wzrostem aglomeracji miejskich zwiększa się uciążliwość życia ich mieszkańców wskutek daleko idących zmian naturalnego środowiska. Ważnym czynnikiem łagodzącym uciążliwość życia w mieście jest zieleni. Stwarza ona mieszkańcom wielkich aglomeracji korzystniejsze warunki biologiczne, psychiczne i zdrowotne, polepsza jakość ich egzystencji. Roślinność miejska w pewnym stopniu stanowi namiastkę naturalnego środowiska; rekompensuje i zastępuje na codzień bezpośredni kontakt człowieka z przyrodą, od której odgradza go cywilizacja przemysłowa. Szanse na przetrwanie wzrastają przy zwiększaniu obszarów zieleni oraz przy właściwym doborze gatunków, mogących żyć w danych warunkach miejskich. Największe prawdopodobieństwo przetrwania i zaadaptowania się ma roślinność potencjalna, czyli optymalnie dobrana do lokalnych warunków.

Zieleni jest pojęciem zbiorczym, najróżnorodniej dobranych i ukształtowanych składników szaty roślinnej, podporządkowanej ogólnemu kształtowi miasta lub krajobrazu miejskiego (Lendholt 1975). W przypadku zieleni miejskiej nie można mówić o pojedynczych roślinach, ale należy traktować zieleni jako pewien system. Idealny system zieleni to sieć małych dojsć w postaci uliczek, drózek prowadzących do domów mieszkalnych, alejek otoczonych żywopłotami, również w obrębie budownictwa blokowego, w każdym przypadku, w postaci wąskich pasów zieleni, które wiążą ze sobą ważniejsze punkty docelowe oraz umożliwiają dojsć do szerszych ciągów zieleni (Lendholt 1975).

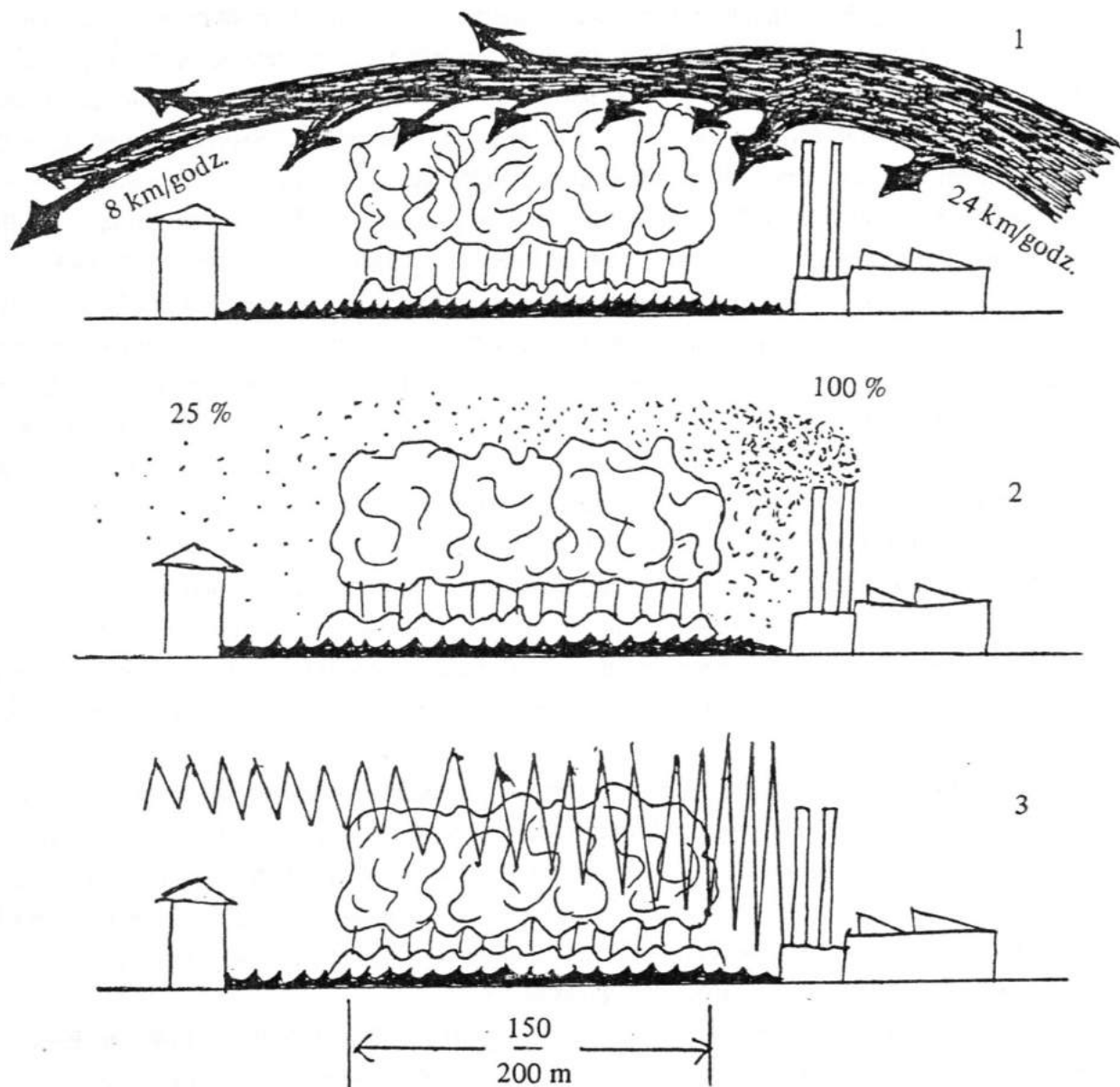
Zieleń miasta i dzielnic powinna łączyć się z zielenią otaczającą miasto, tworząc szerokie kanały, które głęboko przenikają tkankę miejską. Optymalnym układem przestrzennym zieleni w mieście jest układ promienisto-pierscieniowy, oparty zwykle na połączeniu układu fizjograficznego z zabudową pasmową miasta (Wawrzyniak 1988). Taki pogląd głosili już w okresie przedwojennym A. Wodziczko (1930) i W. Czarnecki (1987), którzy wprowadzali słynne kliny zieleni w Poznaniu, wyprzedzając wielu znanych zagranicznych architektów. Kliny te miały za zadanie oczyszczanie powietrza, wytłumianie hałasu, poprawę mikroklimatu miejskiego. Realizacja tych koncepcji doprowadziła do tego, że Poznań posiadający obecnie $19,5 \text{ m}^2$ powierzchni zieleni na jednego mieszkańca, zajmuje drugie miejsce, po Pile, wśród miast wojewódzkich. Profesor Wodziczko (1930) w artykule poświęconym zieleni miejskiej omówił jej znaczenie nie tylko z punktu widzenia estetyki, ale także higieny i ochrony przyrody stwierdzając, że ochrona jest zagadnieniem polityki w zakresie miejskiej i podmiejskiej zieleni zdrowotnej. Ujął więc to zagadnienie w sposób nowatorski.

Zieleń wszystkich stopni pełni w mieście różnorodne funkcje:

1. Zdrowotne i biologiczne:

- tłumienie hałasu – przesłony zieleni wysokiej powodują ugięcie fali akustycznej; badania prowadzone w Zakładzie Akustyki w Warszawie wykazały, że tłumienie hałasu przez zieleni wynosi ok. $0,16 \text{ dB/m}$ szerokości izolacyjnej; utrata liści powoduje zmniejszenie tłumienia o 40–60 % (Orzeszek-Gajewska 1982);
 - osłona od dymu i kurzu – wiąże się to ze zmniejszeniem szybkości wiatru, co powoduje opad kurzu; znaczna powierzchnia liści lub igieł działa jak filtr, a sprzyja temu ponadto duża przyczepność pyłu; w okresie ulistnienia drzew zanieczyszczenie powietrza pod koronami zmniejsza się o 20–40 %, a w okresie bezliśnym o 13–18 % (Orzeszek-Gajewska);
 - regulacja ilości tlenu i dwutlenku węgla w powietrzu – CO_2 emitowany do atmosfery w postaci spalin samochodowych i przemysłowych oraz wydychany przez organizmy żywe jest przez rośliny zielone asymilowany podczas fotosyntezy; w procesie tym wiązana jest energia słoneczna i przetwarzana na energię chemiczną wysokoenergetycznych substancji organicznych, zaś tlen emitowany jest do atmosfery;
 - działanie bakteriobójcze – wydzielanie fitoncycydów (olejków eterycznych zabójczych dla niektórych bakterii, pierwotniaków, grzybów);
 - jonizacja powietrza – określone gatunki wykazują zdolność jonizującego oddziaływania na organizm ludzki; dla człowieka korzystne są jony o ładunku ujemnym – emitują je między innymi: brzoza, lipa, sosna, świerk, paprocie i fiołki;
 - korzystne oddziaływanie na stan zdrowia psychicznego człowieka.
2. Społeczne – rola dydaktyczno-wychowawcza (ogrody dziecięce, szkolne, boiska sportowe itp. umożliwiające kontakty międzyludzkie).
3. Estetyczne – wkomponowanie zieleni w formy architektoniczne i planowanie przestrzenne z uwzględnieniem obiektów florystycznych.

4. Gospodarcze – zadania żywicielskie i produkcyjne; siedlisko i źródło pokarmu dla zwierząt (Rys. 1).



Rys. 1. Zadrzewiony pas ochronny dla osiedla: 1 – hamuje prędkość wiatru; 2 – zmniejsza zawartość pyłu w powietrzu; 3 – tłumi hałas

The green belt in a quarter: 1 – tames down the speed of wind; 2 – reduces dust content in the air; 3 – tames down the noise

ANALIZA TERENÓW ZIELENI JAKO PASÓW OCHRONNYCH NA PRZYKŁADZIE BYDGOSZCZY

Spośród wyżej wymienionych funkcji zieleni miejskiej na podkreślenie zasługuje ochronna rola pasów roślinności, filtrujących powietrze zanieczyszczone przez pyły i spalinę. Ochronna funkcja zieleni i jej prawidłowe zagospodarowanie ma swoje miejsce w piśmiennictwie. Jest też sporo poradników, w których można znaleźć praktyczne wskazówki, jak zakładać zielone place wokół szkół, przedszkoli, żłobków, zakładów przemysłowych, na osiedlach mieszkaniowych, albo też jak należy prawidłowo dobierać roślinność (Waligóra 1985; Łukasiewicz 1981, 1982, 1986; Ptaszycka 1950; Nowak 1985; Pokorski i Siwiec 1969 i inne). Mało jest natomiast ocen aktualnego stanu zieleni. O wycofywaniu się zieleni z centrum miasta Poznania i możliwościach przyrodniczego zagospodarowania tej części miasta piszą Łukasiewicz (1986) i Raczkowska (1990). Dobrym przykładem są też ostatnie badania miasta Bydgoszczy. Należy tutaj wymienić zbiorowe opracowanie pod redakcją S. Wawrzyniaka pt. „Zagospodarowanie przestrzenne terenów rekreacyjnych w mieście i regionie” z roku 1988 oraz serię prac magisterskich wykonanych pod kierunkiem J. Banaszaka w Katedrze Biologii i Ochrony Środowiska Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Bydgoszczy (Jakim 1991; Kulpiński 1991; Pniewski 1991; Wiśniewska 1991). Niniejsze opracowanie jest próbą oceny terenów zieleni w wybranych osiedlach Bydgoszczy z punktu widzenia ekologii, czyli w odniesieniu do funkcji biologiczno-zdrowotnej zieleni miejskiej. Oparte ono zostało w dużej mierze na w/w nie publikowanych pracach magisterskich.

Badania przeprowadzone przez studentów polegały na sporządzeniu dokumentacji stanu zagospodarowania i jakości terenów zielonych w ścisłym centrum miasta, a także wokół żłobków, przedszkoli i szkół podstawowych w kilku zróżnicowanych wiekowo dzielnic mieszkaniowych Bydgoszczy. Ich celem było sprawdzenie czy roślinność wokół tych obiektów oraz ich lokalizacja spełnia wymogi ekologiczno-zdrowotne, czy też posadzona została wyłącznie dla celów dekoracyjnych?

Ocenie poddano zieleni wokół żłobków i przedszkoli na osiedlach: Leśnym, Błonie, Wyżyny i Bohaterów (Wiśniewska 1991), wokół szkół podstawowych na Bielawach, Bartodziejach, Leśnym i Błoni (Kulpiński 1991). Szczegółową dokumentację centrum miasta (Śródmieście, Stare Miasto) sporządził Z. Pniewski (1991).

Na 29 obserwowanych obiektów (12 szkół, 12 przedszkoli, 5 żłobków) zaledwie 7 szkół, jedno przedszkole i jeden żłobek mają prawidłową lokalizację, tzn. z dala od ulic oraz innych źródeł zanieczyszczeń i hałasów. Z kolei, biorąc pod uwagę stan zieleni, tylko w dwóch przedszkolach, jednym żłobku i siedmiu szkołach podstawowych można ocenić ją jako bardzo dobrą. Zdecydowanie najkorzystniej prezentuje się najstarsze badane osiedle Leśne. Place zabaw i boiska szkolne porośnięte są zwykle bujną, dobrze rozwiniętą roślinnością, z przewagą starodrzewu, który pozostał po rosnącym tu niegdyś lesie iglastym. Spośród pozostałych osiedli względnie dobrą sytuację wykazuje drugie pod względem

wieku osiedle Błonie. Szczególnie korzystna jest tu lokalizacja szkół oraz obserwuje się dużą dbałość o odpowiednie zagospodarowanie zielenią terenów wokół badanych obiektów.

Powyższe obserwacje, mimo kilku optymistycznych przykładów, dowodzą jednak, że generalnie przy obsadzaniu zielenią nowych obiektów opiekuńczo-wychowawczych dominują względy dekoracyjne, zaś wiedza ekologiczna, pozwalająca świadomie tworzyć bariery ochronne z roślinności, wykorzystywana jest w niewielkim stopniu. Najgorsze warunki panują w centralnych dzielnicach miasta, szczególnie w zachodniej części Śródmieścia i na terenie Starego Miasta. Prawie całkowity brak zieleni, duże zagęszczenie zabudowy, hałas przemysłowy i komunikacyjny, zapylenie – to podstawy tego twierdzenia. Możliwości poprawy są bardzo ograniczone. Tereny zielone na obszarze centrum Bydgoszczy stanowią typowy układ plamowy – są to w większości pozostałości dawnych założeń ogrodowych przy obiektach sakralnych i klasztornych. Sytuację ratują dość liczne parki śródmiejskie, jednakże znajdują się one we wschodniej części centrum miasta, która charakteryzuje się zarazem mniejszym natężeniem ruchu.

OCENA TERENÓW ZIELENI Z PUNKTU WIDZENIA POTRZEB REKREACYJNYCH LUDNOŚCI W BYDGOSZCZY

Narastająca ciągle urbanizacja i uprzemysłowienie powodują kurczenie się przestrzeni przeznaczonych na rekreację, co też prowadzi do tego, że duża część ludności korzysta z rekreacji na terenach miejskich.

Bydgoszcz ma potencjalnie bardzo dobre warunki naturalne dla zapewnienia swoim mieszkańcom odpowiedniego wypoczynku. Wpływają na to blisko położone rozległe obszary leśne i zbiorniki wodne, korzystnie kształtujące klimat lokalny, dostępne do bezpośredniego wykorzystania oraz system wodny Brdy, Wisły i Kanału Bydgoskiego. Jednakże ta generalnie pozytywna ocena warunków nie jest jednolita dla całego miasta. Wynika to z różnic w rozmieszczeniu terenów rekreacyjnych i produkcyjnych oraz z położenia topograficznego poszczególnych osiedli. Zdecydowanie gorsze możliwości rozwoju rekreacji panują w dolinie Brdy. Zlokalizowane są tu następujące dzielnice: Stare Miasto, Wilczak, Okole, południowa część Śródmieścia, Skrzetuska i Bartodziejów. Dzielnicę położoną na wysokim terenie: Kapuściska, Wyżyny, Wzgórze Wolności, Szwederowo i Błonie wykazują znacznie lepsze możliwości realizacji wypoczynku. Wyjątek stanowią Kapuściska, gdzie dobre warunki naturalne degradowane są przez Zakłady Chemiczne „Zachem”.

S. Wawrzyniak (1988) podzielił tereny zielone dostępne do wypoczynku w budownictwie wielorodzinnym na trzy kategorie:

1. Osiedla zapewniające korzystne warunki wypoczynku – z zielenią wysoką, obiektami i urządzeniami kulturalno-rozrywkowymi: Osiedle Leśne, część Wyżyn, Kapuściska (ogółem zajmujących powierzchnię 13 ha, zamieszkiwanych przez ok. 30 tys. ludności, czyli 10 % ogółu mieszkańców Bydgoszczy).

2. Osiedla częściowo zagospodarowane – mała zieleni międzyblokowa, brak większych parków ze starodrzewem: Błonie, Wyżyny, Bartodzieje (ok. 25 % ogółu ludności Bydgoszczy).

3. Osiedla niezagospodarowane:

– nowe tereny mieszkaniowe: Wzgórze Wolności, Fordon;

– stare dzielnice: Śródmieście, Wilczak, Okole, Szwederowo (silna presja czynników antropogenicznych).

Pozostałe tereny mieszkaniowe to osiedla budownictwa jednorodzinnego (Tab. 1).

Tabela 1. Analiza stanu terenów zieleni na bydgoskich osiedlach

Table 1. Analysis of green areas condition in different quarters in Bydgoszcz

(wg Wawrzyniaka 1988)

Dzielnica	Powierzchnia ogółem (w ha)	Powierzchnia na 1 mieszk. (w m ²)
Śródmieście (Bocianowo, Bielawy)	73,3	8,0
Wzgórze Wolności (Szwederowo, Górzysko)	18,6	5,0
Błonie (Wilczak, Okole, Jary)	40,3	6,9
Leśne	20,8	9,5
Bartodzieje	6,3	0,3
Kapuściska, Wyżyny	18,6	7,2

Powyższe dane wskazują, iż na tle analizowanych dzielnic wyróżnia się Osiedle Leśne. Potwierdzają to ponadto najnowsze badania stanu roślinności miejskiej przeprowadzone przez Jakima (1991). Panują tu znacznie lepsze warunki dla egzystencji i rekreacji mieszkańców. Zieleni jest zadbane, a znajdujący się w pobliżu duży zakład przemysłowy „Zremb-Makrum” oddzielony jest pasami drzew i krzewów, pełniącymi funkcję strefy ochronnej. Wysoki wskaźnik powierzchni zieleni na jednego mieszkańca w dzielnicach centralnych (8,0), może sugerować, iż stan zagospodarowania roślinności tej części miasta jest zadowalający. Nie potwierdzają tego omówione w poprzednim rozdziale obserwacje Pniewskiego (1991), które wykazały generalnie zły stan zieleni Śródmieścia i Starego Miasta.

W skali całego miasta statystyczny wskaźnik powierzchni roślinności na jednego mieszkańca, na osiedlach mieszkaniowych Bydgoszczy wzrósł ponad trzykrotnie w latach 1973–1985 (1,9 m²/1 mieszk. – 6,7 m²/1 mieszk.) (Wawrzyniak 1988).

Ogólny bilans terenów zieleni przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Ogólny bilans terenów zieleni w Bydgoszczy (1970 r.)

Table 2. General results of green areas in Bydgoszcz (1970 r.)

(wg Wawrzyniaka 1988)

Wyszczególnienie	Wartość liczbowa
Tereny nie urządzone z przewagą zieleni miejskiej	125 ha
Parki leśne	–
Lasy	2765 ha
Parki, zieleńce	108 ha
Pracownicze ogródki działkowe	159 ha
Cmentarze	53 ha
Zieleń wypoczynkowa	3,72 m ² /1 mieszk.
Pracownicze ogródki działkowe	3,48 m ² /1 mieszk.
Zieleń osiedlowa	26,0 ha
Zieleń ogólnomiejaska	80,0 ha

PODSUMOWANIE

Na wszystkich nowo wybudowanych osiedlach, zgodnie z normatywem urbanistycznym, pozostawiono odpowiednie rezerwy powierzchni na zieleni osiedlową. Nie oznacza to jednak ich zagospodarowania. Urządzanie nowych terenów powinno wyprzedzać realizację budownictwa. W praktyce założenie to nie jest spełniane, a posadzona zieleni wzrasta przez wiele lat, co wpływa ujemnie na komfort życia mieszkańców. Sytuację taką obserwuje się również w Bydgoszczy.

Na podstawie badań Wawrzyniaka (1988), Wiśniewskiej (1991), Kulpińskiego (1991), Jakima (1991) i Pniewskiego (1991) można stwierdzić, iż w sposobach zagospodarowania terenów zieleni występuje:

- brak zieleni wysokiej, przygotowanej wyprzedzająco na przyszłych terenach mieszkaniowych;
- niedobór izolowanych optycznie i akustycznie miejsc wypoczynku oraz ciągów spacerowych;
- niedostateczne uwzględnianie potrzeb ekologiczno-zdrowotnych mieszkańców – brak odpowiedniej liczby optymalnych stref zieleni ochronnej wokół osiedli mieszkaniowych i obiektów społecznych jak żłobki, przedszkola i szkoły;
- niedostatek miejsc dla wypoczynku dzieci i ludzi starszych.

Powyższe stwierdzenia skłaniają do refleksji, że nadal w planach rozwoju urbanistyki pomija się fakt, iż celem projektowania jest człowiek i jego dobro.

- Czarnecki W. 1987: To był też mój Poznań. Wyd. Poznańskie, Poznań, ss. 319.
- Jakim P. 1991: Ocena zieleni miejskiej wybranych osiedli mieszkaniowych w Bydgoszczy – praca magisterska WSP Bydgoszcz, maszynopis, ss. 64.
- Jastrzębski L. 1983: Ochrona środowiska w PRL. Warszawa ss. 231–224.
- Kulpiński Z. 1991: Ocena zieleni wokół szkół podstawowych wybranych osiedli mieszkaniowych Bydgoszczy – praca magisterska, WSP Bydgoszcz, maszynopis, ss. 45.
- Lendholt W. 1975: Osiedla miejskie W: Kształtowanie krajobrazu a ochrona przyrody. PWRiL, Warszawa.
- Łukasiewicz A. 1981: Rośliny okrywkowe dla zieleni miejskiej. Wyd. Naukowe UAM, Ser. Biologia 19, ss. 107.
- Łukasiewicz A. 1982: Kryteria prawidłowego rozwoju terenów zieleni w aglomeracjach miejskich na przykładzie miasta Poznania. Wyd. Naukowe UAM, Ser. Biologia 19, ss. 107.
- Łukasiewicz A. 1986: Możliwości przyrodniczego zagospodarowania śródmieścia Poznania. Kronika Wielkopolski, 2(41): 212–226.
- Nowak Cz. 1985: Zieleń w zakładzie pracy, domu, osiedlu mieszkaniowym. IWZW, Warszawa, ss. 280.
- Orzeszek-Gajewska B. 1982: Kształtowanie terenów zieleni w miastach. PWN Warszawa.
- Pniewski J. 1991: Ocena stanu zieleni na obszarze centrum Bydgoszczy, praca magisterska WSP Bydgoszcz, maszynopis, ss. 81.
- Pokorski J., Siwiec A. 1969: Kształtowanie terenów zieleni. PWSZ, Warszawa, ss. 363.
- Ptaszycka A. 1950: Przestrzenie zielone w miastach. LSW, Poznań, ss. 227.
- Raczkowska E. 1990: Ochrona i kształtowanie zieleni w aglomeracji Poznania. Kronika Wielkopolski, 3(52): 135–143.
- Waligóra J. 1985: Zadrzewienia. PWRiL, Poznań, ss. 174.
- Wawrzyniak St. (red.) 1988: Zagospodarowanie przestrzenne terenów rekreacyjnych w mieście i regionie (wybrane studia metodyczne i planistyczne z woj. bydgoskiego), Instytut Turystyki, Warszawa, ss. 287.
- Wiśniewska G. 1991: Ochronna rola zieleni a lokalizacja żłobków i przedszkoli na wybranych osiedlach mieszkaniowych Bydgoszczy. Praca magisterska WSP Bydgoszcz, maszynopis, ss. 67.
- Wodziczko A. 1930: Zieleń miast z punktu widzenia ochrony przyrody. Ochrona przyrody, 10, ss. 41.

SUMMARY

The development of urbanization and industry is the main reason causing worse life in cities. The main soothing factor which helps is verdure existing in towns. It influences beneficially microclimate in towns, regulates O₂ and CO₂ content in the atmosphere, tames down the noise, reduces dust content in the air, and moderates the speed of wind.

The research was done at Department of Biology and Environment Protection at Pedagogical University in Bydgoszcz. Conditions of green areas in several quarters of Bydgoszcz town (quarters of different ages) and the centre of the city were analysed. In addition, the verdure surrounding nurseries, kindergardens and primary schools were analysed.

The results showed that the best situation is in Leśne quarter where the verdure functions effectively and creates good conditions for life and recreations. The worst situation was found in the centre of the town and in new quarters. In the first case it is caused by condensation of buildings, large dustiness and traffic. In the second case it is caused by lack of green areas.

Generally speaking, besides a few good examples of verdure conditions the state of it is very bad. It is used mostly for decorative reasons, and the ecological knowledge is applied on a small scale.