

Rzeki w krajobrazie małego miasta Siechnice

Eleonora Gonda-Soroczyńska

Rivers in the
Landscape of
a Small Town
Siechnice

Wstęp

Introduction

Na charakter każdego miasta, także małego składa się szereg powiązanych ze sobą czynników. W różnym stopniu kształtują one jego charakter. Istotne jest umiejętne, harmonijne ich wykorzystanie tj. nadanie miastu unikalnego wyglądu poprzez właściwe połączenie walorów środowiska przyrodniczego, kulturowego poprzez dobrą kompozycję. Rzeka w mieście jest jego ważnym elementem, niejednokrotnie obrazującym jego przemiany dziejowe. Rzeka wpływała i wpływa na życie mieszkańców. Rzeka tworzy niejako „tradycję miejsca”. Jest uczestnikiem przemian w krajobrazie, wpływa na jego formę, odbiór, właściwości. Przestrzeń nadrzeczna winna być umiejętnie zagospodarowana a występujące elementy przyrodnicze, dominanty architektoniczne i urba-

nistyczne wyeksponowane. Dużą wartość posiadają rozległe panoramy i widoki roztaczające się wokół rzek, z różnych punktów widokowych zlokalizowanych na terenie miasta i poza nim. Artykuł omawia problem na przykładzie miasta Siechnice.

Funkcje rzeki w przeszłości i współcześnie

Function of a river in the past and present

W przeszłości rzeki w mieście pełniły funkcje gospodarczo-polityczne i krajobrazowo-przestrzenne. Wśród funkcji gospodarczo-politycznych wymienić można: użytkową (naturalny zbiornik wody pitnej i źródło pożywienia, przewietrzanie miasta, odprowadzanie ścieków i zanieczyszczeń); irygacyjną (woda dla



Widok na rzekę Szaloną z Mostu Zębickiego w Prawocinie – obręb Siechnice

A view to Szalona river from Zębicki bridge, in Prawocin village, Siechnice district

Zieleń przysłaniająca lustro wody rzeczki Szalonej w pobliżu Mostu Prawocińskiego w Siechnicach

The greenery concealing the water mirror of Szalona river near Prawociński bridge in Siechnice



Powierzchniowo rozciągłość miejscowości (po najdłuższych przekątnych) w kierunku północny zachód wynosi około 5,0 km, w kierunku południowy wschód około 6,0 km (w ramach obrębu miasta Siechnice łącznie z Prawocinem).

Przez teren miejscowości przepływają trzy rzeki: Odra, Oława, Szalona. Długość rzek w granicach geodezyjnych miejscowości wynosi: Oława 5,7 km, Szalona 2,5 km, Odra stanowiąca północną i północno-wschodnią granicę 4,8 km. Siechnice są największą miejscowością w gminie Święta Katarzyna. Obszar Siechnic i okolic obejmuje interesujące pod względem botanicznym tereny w dolinie rzek Odry i Oławy, po obu jej stronach, gdzie projektowany jest Park Krajobrazowy „Dolina Odry II”⁴. Obszar projektowanego Parku znajduje się niemal w całości w obrębie mezoregionu Pradoliny Wrocławskiej, wydzielonej w makroregionie Niziny Śląskiej, wchodzącej w skład podprowincji Nizin Środkowoeuropejskiej i prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego. To interesujące dla



rolnictwa, nawadnianie gleb, wpływ na rozwój techniki uprawy ziemi); transportowo- komunikacyjno- handlową; energetyczną (źródło energii, produkcja); obronną; polityczną (naturalna granica). Do funkcji krajobrazowo-przestrzennych należały: kompozycyjna (rzeka elementem krajobrazu eksponującym piękno miasta, możliwości obserwacji miasta z wody w perspektywie); kulturotwórcza (tworzenie monumentów nad rzekami, przepływ treści kulturowych, natchnienie malarzy, artystów, pisarzy); mistyczna (symboliczny znak wyzwajający różnorodne znaczenia i zachowania człowieka); reprezentacyjna (sytuowanie nad rzekami założeń pałacowo-ogrodowych, klasztorów, zamków obronnych i innych ważnych obiektów architektonicznych).

Współcześnie wśród funkcji rzek wymienić należy gospodarcze i krajobrazowo-przestrzenne. Do funkcji gospodarczych należą: komunikacyjno-transportowa (istniejące i projektowane przeprawy mostowe, unowocześnianie tras wodnych, budowli hydrotechnicznych, przystani, portów); energetyczną (źródło energii dla miasta); użytkową (źródło wody pitnej, woda dla potrzeb gospodarki miejskiej: komunalnej i przemysłowej, odprowadzanie ścieków, wód burzowych i deszczowych, zanieczyszczeń miejskich); ekologiczną (element przewietrzania miasta, rzeka wytwarzająca mikroklimat świetlny i biologiczny, stanowiąca system hydroekologiczny). Wśród

funkcji krajobrazowo-przestrzennych nie sposób nie wymienić: kompozycyjnej (rzeka kreuje ciekawe widoki, umożliwia dalekie wglądy perspektywiczne na panoramę miasta, stanowi urozmaicenie kompozycyjne, często geometrycznej tkanki miejskiej, wpływa na wzajemne oddziaływanie obiektów architektonicznych i urbanistycznych); rekreacyjnej (rekreacja czynna i bierna, miejsce wypoczynku, spotkań); identyfikacyjnej (element kodu genetycznego miasta, punkt orientacyjny w przestrzeni miejskiej, kreator miejsc niezwykłych); reprezentacyjnej (sytuowanie ważnych obiektów architektonicznych, organizacja imprez, festynów, festiwali, wystaw, targów); kulturotwórczej (miejska przestrzeń otwarta prowokująca działania kulturotwórcze, natchnienie dla artystów, zwiększone możliwości poznania historii i dziedzictwa kulturowego miasta).

Trzy rzeki małego miasta

Three rivers of a small town

Ciekawym przykładem małego miasta¹ na krajobraz którego istotny wpływ mają trzy rzeki (w tym dwie duże) są Siechnice². Miasto to położone jest w województwie dolnośląskim³, powiecie wrocławskim, gminie Święta Katarzyna. Zaliczyć je można do kategorii „miasteczek” (liczy około 4 tys. mieszkańców).

Krajobraz przybrzeżny rzeki Szalonej w Siechnicach

The riverside landscape of Szalona river in Siechnice



Most kolejowy na rzece Oławie
w Siechnicach

The railway bridge on the Oława river
in Siechnice

małych miast położenie w dorzeczu dużych rzek ma istotny wpływ na krajobraz miejscowości. W Siechnicach dominantę urbanistyczną stanowią obiekty przemysłowe (zwłaszcza Elektrociepłownia „Czechnica”), które podziwiać można także w lustrze wody rzeki Oławy⁵. Rzeka ta tworzy dogodne warunki umożliwiające dalekie wglądy perspektywiczne na panoramę miasta. Nad tą rzeką odpoczywają Siechniczanie.

Pod względem położenia geobotanicznego obszar Siechnic zalicza się do Działu Bałtyckiego, Poddziału Pasa Kotlin Podgórskich, Krainy Kotliny Śląskiej, Okręgu Nadodrzańskiego. Okręg ten obejmuje właściwą Kotlinę Śląską, rozciągającą się wzdłuż Odry. Według klasyfikacji przyrodniczo-leśnej obszar Siechnic

wchodzi w skład Dzielnicy zwanej Kotliną Wrocławską, należąca do V Kotliny Śląskiej.

W Siechnicach i okolicy nadmiar wód odprowadzany jest przez rzekę Odrę i Oławę oraz mniejsze dopływy i rowy melioracyjne. Sieć wód powierzchniowych jest stosunkowo dość dobrze rozbudowana w obszarach dolinnych. Odra i Oława na omawianym obszarze powoduje, iż tylko okresowo pojawiają się tu niekorzystne warunki topoklimatyczne. Jesienią pojawiają się tu mgły radiacyjne, występuje zwiększona wilgotność powietrza, znacznie wcześniej i częściej, niż na pozostałych terenach pojawiają się przygruntowe przymrozki. W mieście jak i całej gminie występują gleby wysokich klas, zwłaszcza

pszenno-buraczane. Użytki zielone występują w dolinach omawianych rzek, w miejscach, gdzie jest płytki poziom wody gruntowej.

Wschodnia część gminy Święta Katarzyna wzdłuż rzek Odry i Oławy obejmująca m.in. takie miejscowości jak: Siechnice, Kotowice, Trestno, Blizanowice i Durok wg długoterminowych prognoz ma szanse na rozwój turystyki i rekreacji ze względu na położenie i walory krajobrazowe związane z występowaniem rzek.

Przy całkowitej powierzchni miasta ogółem 1368,0 ha (według danych Urzędu Gminy Święta Katarzyna z kwietnia 2006 roku) wydzielone tereny lasów zajmują ok. 212,0 ha, tereny zadrzewień i zakrzewień ok. 25,4 ha, tereny wód płynących 57,0 ha, tereny wód stojących 4,0 ha.

Na terenie gminy Święta Katarzyna większe zbiorniki wód stojących nie występują. Sztucznymi formami związanymi z wodami powierzchniowymi są poldery utworzone w dolinie rzeki Odry. Wody podziemne to poziom czwartorzędowy i głębszy trzeciorzędowy. W dolinie rzek Odry i Oławy występuje poziom czwartorzędowy. Wody poziomu czwartorzędowego stanowią główną bazę ujęcia wody pitnej dla miasta Wrocławia. Terasy akumulacyjne rzeki Odry⁶, stanowiącej granicę północną miasta Siechnice dochodzą do szerokości 8-10 km. Obszar miasta obejmuje tereny o zróżnicowanych warunkach przyrodniczych i dużych walorach krajobrazowych. W południowej części miasta prze-



Rekreacja mieszkańców Siechnic
nad rzeką Oławą

Recreation of the Siechnice inhabitants
by the Oława river

Most Oławski na rzece Oławie w Siechnicach
The Oława bridge on the Oława river in Siechnice



pływa rzeczka Szalona. Starorzecza, rozlewiska, oczka wodne, sztucznie utworzone zbiorniki w szerokiej dolinie Odry⁷ są w różnym wieku i wykazują bardzo zróżnicowane stadium sukcesji.

Rzadko spotykane gatunki ryb

Rare types of fish

W Siechnickich akwenach, zwłaszcza Odrze i Oławie pomimo istniejącej zabudowy hydrotechnicznej i stosunkowo znacznego ich do niedawna obciążenia zanieczyszczeniami spotkać można ciekawe i stosunkowo rzadko spotykane gatunki ryb. W akwenach Siechnic żyje aż 31 gatunków (m.in. węgorz, szczupak, muławka, płoć, amur, lin oraz drapieżniki takie jak sum, szczupak, boleń, sandacz i wiele innych). Wśród nich występują trzy gatunki chronione: różanka, kiełb białopłetwy, piskorz⁸. Można stwierdzić, iż zbiorniki wodne Siechnic stanowią mozaikę siedlisk dogodnych dla ryb o różnych wymaganiach ekologicznych.

Rzeka Oława w swoim dolnym biegu, tuż powyżej terenów wodonośnych jest nieuregulowana. W okresach wysokich stanów wody ma ona bezpośredni kontakt z dużym starorzeczem. Powyżej terenów wodonośnych w Oławie, jako jedynej rzece na Dolnym Śląsku, a być może w całym kraju znajduje się ostoja

sumów, ryb drapieżnych, zagrożonych wyginięciem. Niepowtarzalny jest mozaikowy układ akwenów w Siechnicach, zwłaszcza na północy, w kierunku Wrocławia. Woda rzek i innych akwenów stanowi ważny komponent prawidłowej oceny roli wody w ochronie środowiska, otaczającym nas krajobrazie, na co ukierunkowane są współczesne tendencje. Woda rzek może przyczynić się do podniesienia walorów miejsca, w którym występuje, jednakże pod warunkiem, że nie jest ona zanieczyszczona ściekami, że została objęta ochroną, zapewniającą jej przetrwanie w stanie zbliżonym do naturalnego. Brzegi rzek znajdujących się w granicach miasta lub nieopodal nich mogą być zagospodarowane na cele rekreacyjne, zarówno dla mieszkańców stałych danej miejscowości jak i osób z zewnątrz. Należy tam budować zadaszone miejsca do grillowania, altanki, ławki, inne elementy małej architektury. Planiści, urbanista, architekt w sposób szczególny winien interesować się ochroną i kształtowaniem krajobrazu z udziałem wody. W tej dziedzinie można i należy jeszcze wiele zrobić. Powinno się przede wszystkim mieć na względzie aspekt zespołu cech zewnętrznych, widokowych wody. Krajobraz odbieramy poprzez poszczególne widoki, nie jako całość⁹. Woda występująca zarówno w krajobrazie uporządkowanym jak i zdewastowanym stanowi ważny element tworzący krajobraz. Współczesny człowiek nie powinien dopuścić do

dewastacji krajobrazu. W kształtowaniu krajobrazu winien zadbać przede wszystkim o przywracanie właściwych cech elementom środowiska, wprowadzając nowe wartości estetyczne oraz optymalne warunki egzystencji człowieka. W krajobrazie naturalnym uporządkowanym woda stanowi część prawidłowo rozwijających się ekosystemów. W krajobrazie zniszczonym, często z hałdami poprodukcyjnymi, jak to ma miejsce w Siechnicach występująca woda (vide Staw Huta, wcześniej urzędowe nabrzeże) winna prowokować do podejmowania określonych działań pozytywnie wpływających na krajobraz, na otoczenie.

Woda dodaje uroku krajobrazowi. Wraz z otaczającą ją zielenią, jak również z zielenią na niej samej oraz małą architekturą stanowi na wybranym wycinku przestrzeni odbicie naturalnego środowiska jak również swoistą ozdobę. Rzeki wpływają bardzo korzystnie na mikroklimat, m.in. podnoszą wilgotność powietrza i oddziałują korzystnie na rozwój roślinności¹⁰.



Panorama Siechnic od strony rzeki Oławy

Panorama of Siechnice from Oława river



Urządzenia hydrotechniczne na Oławie
The hydrotechnic arrangements on Oława river



Nadrzeczne łąki siechnickie
The meadows by the river in Siechnice



Zieleń przybrzeżna rzeki Oławy
The greenery by the Oława riverside

Wieloraką rolę pełni woda rzek i innych akwenów w krajobrazie Siechnic, które do 1997 roku były wsią. Woda powierzchniowa w Siechnicach była źródłem wody pitnej. Wykorzystywano ją do celów gospodarczych, rolniczych oraz do gaszenia ognia. Siechnice kilka razy zmagaly się z wielkimi powodziąmi, ostatnią w 1997 roku. Wody rzeki Oławy, objęte stałym monitoringiem utrudniały rozwój przestrzenny miasta. Rzeka Oława stanowi źródło wody pitnej dla miasta Wrocławia. Rzeka jest jednocześnie odbornikiem ścieków z ważniejszych większych obiektów takich jak: miasta Ziębice, Cukrowni „Ziębice”, Zakładów Maszyn Ceramicznych i Kamionki w Ziębicach, miejscowości Henryków, Wiązów oraz ścieków deszczowych z części miasta Oławy. Do istotnych źródeł zanieczyszczeń rzeki należy również mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Siechnicach dla gminy Święta Katarzyna oraz mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia dla Przedsiębiorstwa Produkcji Ogrodniczej „Siechnice”.

Siechnicka przyroda

Siechnice nature

Siechnickie lasy łąkowe (dębowo-wiązowo-jesionowe oraz topolowo-wierzbowe) mają ścisły związek z akwenami występującymi na terenie miejscowości. Przeplatają się z podmokłymi łąkami i rozlewi-

skami. Położone są w międzyrzeczu rzek Odry i Oławy, w strefie chronionego krajobrazu doliny Odry i Oławy, w korytarzu ekologicznym, zaliczanym do najcenniejszych obszarów Niżu Środkowej Europy. Na rzekach otoczonych lasami występuje system kanałów i urządzeń piętrzących, służących wcześniej doprowadzaniu wody z rzeki Odry na tereny wodonośne. Znajdują się tu również urządzenia hydrotechniczne, zabezpieczające Wrocław przed ewentualną powodzią. Teren położony w polderze zalewowym rzeki Odry, w sposób szczególnie kształtuje malowniczy charakter lasów i łąk rozpościerających się nad rzekami. Lasy posiadają bogatą i zróżnicowaną szatę roślinną. Dzięki częstym wylewom rzek zachowały się w nich siedliska wielu gatunków flory i fauny, które nie występują na innych terenach lub są rzadkością¹¹. Bogactwo flory i roślinności jest wynikiem m.in. zróżnicowanej rzeźby terenu, różnego charakteru glebowego podłoża, warunków klimatycznych i wilgotnościowych. Tereny leśne Siechnic zajmują największe powierzchnie od Siechnic w stronę Kotowic. Roślinność leśna w nich występująca stanowi główny składnik szaty roślinnej, posiadającej najwyższe walory przyrodnicze.

Roślinność łąkowa posiada sprzyjające warunki rozwoju na najniższej terasie nadodrzańskiej oraz w miejscach wyrębu lasów. Łąki zmiennowilgotne wraz z uprawami rolnymi i turzycowiskami tworzą

w terenie ciekawy mozaikowy układ. Często spotkać można także zbiorowiska wysokich i niskich szuwarów tworzących strefy przybrzeżne przy licznych, różnej wielkości zbiornikach wodnych, o charakterze starorzeczy, zakoli Odry i Oławy, strumieni, kanałów i rowów melioracyjnych. Zbiorowiska wodne posiadają najwyższą wartość przyrodniczą, bowiem występują w nich liczne gatunki rzadkie i chronione, często zanikające w skali kraju.

Zagospodarowanie terenów nadrzecznych Siechnic

Management of the riverside areas in Siechnice

Nadodrzański obszar Siechnic należy do nielicznych biotopów, wpływających korzystnie na walory naturalności. Teren stanowiący fragment Parku Krajobrazowego „Dolina Odry II”¹² jak dotychczas jest użytkowany w sposób chaotyczny, a dalsze niekontrolowane jego użytkowanie może spowodować dewastację walorów przyrodniczo-krajobrazowych. Dlatego tak ważne dla otoczenia wokół wód byłoby prawidłowe zagospodarowanie tego obszaru poprzez np. wytyczenie nowych ścieżek rowerowych, ciągów pieszych, spacerowych, wyznaczenie stref o różnej dostępności i penetracji, tak by zachować przede wszystkim walory

przyrodniczo-krajobrazowe. Poprzez właściwe zagospodarowanie obszar ten mógłby pełnić wiele funkcji m.in. rekreacyjną, wypoczynkową, edukacyjną nie tylko dla Siechnic, ale pobliskich miejscowości, w tym dla Wrocławia. Może należałoby zastanowić się nad budową przystani wodnej z wypożyczalnią sprzętu wodnego, tramwajem wodnym, wypożyczalnią rowerów. Ścieżka przyrodnicza np. ścieżka opisująca gatunki płazów i gadów występujących w Polsce, ścieżka popularyzująca postawy proekologiczne, ścieżka opisująca gatunki ptaków występujących w Polsce, ścieżka opisująca poszczególne warstwy lasu i cykl jego życia, ścieżka opisująca typy lasów, gatunki flory i fauny występujące na obszarach nadrzecznych, mała gastronomia, przystanki dla busów, sanitariaty, pole namiotowe, campingi, obiekty przystosowane dla niepełnosprawnych, z profesjonalną polaną edukacyjną (do gier i zabaw, plenerów fotograficznych i malarskich, plenerowych zajęć ekologicznych), polana ekspozycyjna (do wystaw różnego typu, ekspozycji przyrodniczych)¹³ wzbogaciłyby krajobraz nadrzeczny.

Podsumowanie

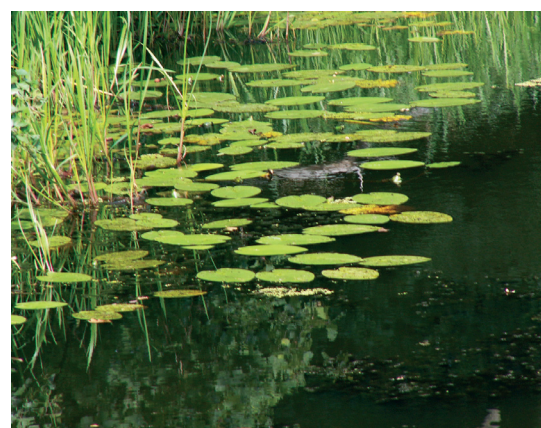
Summary

Na powstawanie i rozwój miejscowości (miast i wsi) nad rzekami miały wpływ czynniki zewnętrzne i wewnętrzne. Siechnice, wcześniej



Zieleń na wodzie na rzece Oławie

The greenery by the Oława riverside



Zieleń na wodzie rzeki Stara Odra

The greenery by the Stara Odra riverside



Rzeka Odra w Siechnicach, widok z mostu w Gajkowie

Odra river in Siechnice, the view from bridge in Gajków

podwrocławska wieś prawa miejskie uzyskały dopiero w 1997 roku. Od początku XX wieku obok rolnictwa dobrze funkcjonował tu przemysł (elektrownia, huta). Zwłaszcza rzeka Oława pełniła określone role w odniesieniu do dobrze prosperującego wcześniej rolnictwa. Oddziaływała na zamieszkującą przestrzeń nadrzeczne ludność. Podobnie jak w innych małych miastach obie omawiane duże rzeki kształtowały kręgi kultury materialnej, społecznej, duchowej, tworząc kulturę miejsca. To w tym mieście dostrzec można sprzężenie wydarzeń codziennego życia człowieka z trwaniem rzek. Miasto Siechnice nie trwa długo (10 lat), dlatego też trudno mówić, iż rzeka w nim jest jednym z głównych elementów kształtujących charakter miejskich struktur przestrzennych, w odróżnieniu od innych miast nadrzecznych. Można jednak stwierdzić, iż nadrzeczne ich położenie odróżnia je od innych ośrodków miejskich porównywalnej wielkości. Wraz z procesem transformacji ustrojowej, z poszukiwaniem nowej jakości życia miejskiego, rzeki wraz z przylegającymi wielkoobszarowymi terenami nadrzeczными strategicznie stały się ważne dla urbanistycznego rozwoju miasta. W polityce przestrzennej (zwłaszcza po powodzi tysiąclecia) stanowią istotny element zainteresowań i podejmowania określonych decyzji. Miasto Siechnice winno jeszcze bardziej dostrzegać obustronne działanie relacji rzeka-miasto, działanie o charakterze sprzężenia zwrot-

nego. Rzeka ma wpływ na indywidualne oblicze miasta, natomiast miasto (gmina) decyduje o jej funkcjach i jej postrzeganiu. Rzekę uznać można za świadka transformacji procesów urbanistycznych, socjologicznych, w których odgrywa ona istotną rolę funkcjonalno-przestrzenną i krajobrazową.

Zdjęcia wykonała autorka.

Photographs by author.

Eleonora Gonda-Soroczyńska

Katedra Planowania i Urządzania Terenów Wiejskich
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Department of Rural Landscape Planning and Development
Wrocław University of Environmental and Life Sciences

Przypis

¹ Wg Zaniewskiej H. cyt. „...do małych miast zalicza się te, których liczba mieszkańców nie przekracza 20,0 tys., ale wśród nich wyróżniają się miasta najmniejsze, liczące do 5,0 tys. mieszkańców...”

² Gonda-Soroczyńska E, 2007, *Siechnice. Rodowód miasta*, Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław.

³ Bagiński E., 2002, *Ogólna charakterystyka województwa dolnośląskiego – wybrane cechy* [w:] „Wrocław oraz miasta i niektóre obszary województwa dolnośląskiego w wynikach badań socjurbanistycznych”. Praca zbiorowa pod redakcją Bagińskiego E., Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław; Czerwieński J., 1998, *Przewodnik Dolny Śląsk*, Muzea Sport i Turystyka, Warszawa; Łoboda J., 2000, Niektóre przestrzenne uwarunkowania rozwoju Dolnego Śląska, „Studia nad rozwojem Dolnego Śląska” nr 1-2/2000, Wyd. UM, Wrocław; Bagiński E., 2004, *Sieć osadnicza*

województwa dolnośląskiego (wybrane elementy społeczne, demograficzne, przestrzenne) [w:] „Wybrane wyniki badań nad miejską siecią osadniczą Dolnego Śląska”, Bagiński E. (red.), Wrocław, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.

⁴ Anioł-Kwiatkowska J., Dajdok Z., Kącki Z., 1996, *Szata roślinna projektowanego Parku Krajobrazowego „Dolina Odry II”* [w:] W. Jankowski (red.), „Park Krajobrazowy „Dolina Odry II”, Fulica, Wrocław.

⁵ Zob. Gonda-Soroczyńska E, 2007, *Siechnice. Rodowód miasta*, Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław.

⁶ *Wrocław a Odra*, 1999, Praca zbiorowa pod red. Romana G., Waszkiewicz J. i Mikołowskiego M., Urząd Miejski Wrocławia, Biuro Rozwoju Wrocławia, Wrocław.

⁷ Warczewski W., 2002, *Elementy rozwoju obszarów związanych z oddziaływaniem rzeki Odry (na przykładzie Gminy Święta Katarzyna)* [w:] „Wrocław oraz miasta i niektóre obszary województwa dolnośląskiego w wyniku badań socjurbanistycznych” pod red. Bagińskiego E., Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.

⁸ Błachuta J., *Ryby obszaru Siechnic*, na prawach maszynopisu w posiadaniu Gminy Święta Katarzyna.

⁹ Borcz Z., Pogodziński Z., 1994, *Woda w krajobrazie wiejskim. Zagrożenia i ochrona*, Zeszyty Naukowe AR we Wrocławiu nr 236, Monografie IV, s. 7, 8, Wrocław.

¹⁰ Czerwieńec M., Lewińska J., 1996, *Zieleń w mieście*, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Warszawa.

¹¹ *Gmina Święta Katarzyna*, 1991, Praca zbiorowa, Oprac. Faunistyczne (w posiadaniu Urzędu Gminy).

¹² Informator Gminy Św. Katarzyna, *Park Krajobrazowy „Doliny Odry i Oławy”*.

¹³ Kosiński W., 2000, *Aktywizacja turystyczna małych miast, aspekty architektoniczno-krajobrazowe*, Monografia 269, Politechnika Krakowska, Kraków.