

# Wpływ rozwoju techniki na zmiany w architekturze krajobrazu wsi

Eleonora Gonda-Soroczyńska

Influence of  
Technique  
Development on  
Changes in  
Country Landscape  
Architecture

Rozwój techniki znacząco wpływa na architekturę krajobrazu zajmującą się kształtowaniem otaczającej nas przestrzeni. Oddziałuje bezpośrednio lub pośrednio, kształtując przestrzeń na potrzeby człowieka, ku jego zadowoleniu, w harmonii z zasadami ochrony przyrody i środowiska naturalnego. Ten wielki wpływ techniki obserwujemy zarówno w architekturze krajobrazu miast jak i wsi. Począwszy od drugiej połowy XIX wieku rozwój techniki wpłynął na znaczne zmniejszenie uciążliwości życia codziennego człowieka (np. w 1881 r. w Berlinie pojawił się pierwszy tramwaj elektryczny, w 1882 r. w Nowym Jorku ruszyła pierwsza większa elektrownia oświetlająca domy i ulice na obszarze ok. 2,5 km<sup>2</sup>). Rozwój techniki wpływał także na zabudowę, wzrost jej intensywności, ale także na otaczający ją teren, otaczającą przestrzeń, ogólnie ujmując na architekturę krajobrazu.

Aktualnie mamy także do czynienia z intensywną ekspansją techniki na tereny wiejskie, powodującą wielkie zmiany w architekturze krajobrazu wsi. Będzie ona szczególnie zauważalna w najbliższych latach w związku z akcesją Polski do Unii Europejskiej. Jednym z elementów może okazać się wykorzystanie nowych surowców, zwłaszcza pochodzenia roślinnego, wykorzystania tychże do innych rodzajów produkcji niż dotychczas np. biopaliw, pozyskiwanie bądź odzysk materiałów

z odpadów (dotychczas nie wykorzystywanych powszechnie), pojawienie się w związku z tym zjawiskiem nowych maszyn, urządzeń, obiektów. Faktem jest, iż już od dłuższego czasu w Polsce temat wykorzystania nowych surowców pochodzenia roślinnego – surowców ekologicznych jest dyskutowany i stopniowo wdrażany w życie. Jest to zagadnienie, na które należałoby spojrzeć również pod nieco innym kątem, mianowicie w aspekcie zmian krajobrazowych, zwłaszcza na wsi. Wszelkie działania związane z produkcją surowców ekologicznych są zgodne z postulatami ekspertów z Komisji Europejskiej w Brukseli, które zalecają możliwie jak najszybsze wdrażanie w życie projektu dyrektywy Komisji Europejskiej dotyczącej biopaliw na europejskim rynku paliwowym. Zgodnie z jej założeniami do 2005 roku biopaliwa stanowiąc mają 2% wszystkich paliw stosowanych w ruchu drogowym, natomiast w 2010 roku ich udział ma wzrosnąć do 5,75% całkowitego udziału w rynku paliwowym. Komisja Europejska zaleciła wszystkim swoim członkom wprowadzenie nawet ulg podatkowych na biopaliwa, promując tym samym ich rozpowszechnianie. Problematyka dotycząca produktów ekologicznych jest tak bardzo aktualna, tak ważna, że nie sposób zwrócić uwagę na fakt, jak bezpośrednio lub pośrednio wpływa ona, czy wpływać może na krajobraz zwłaszcza polskiej wsi.

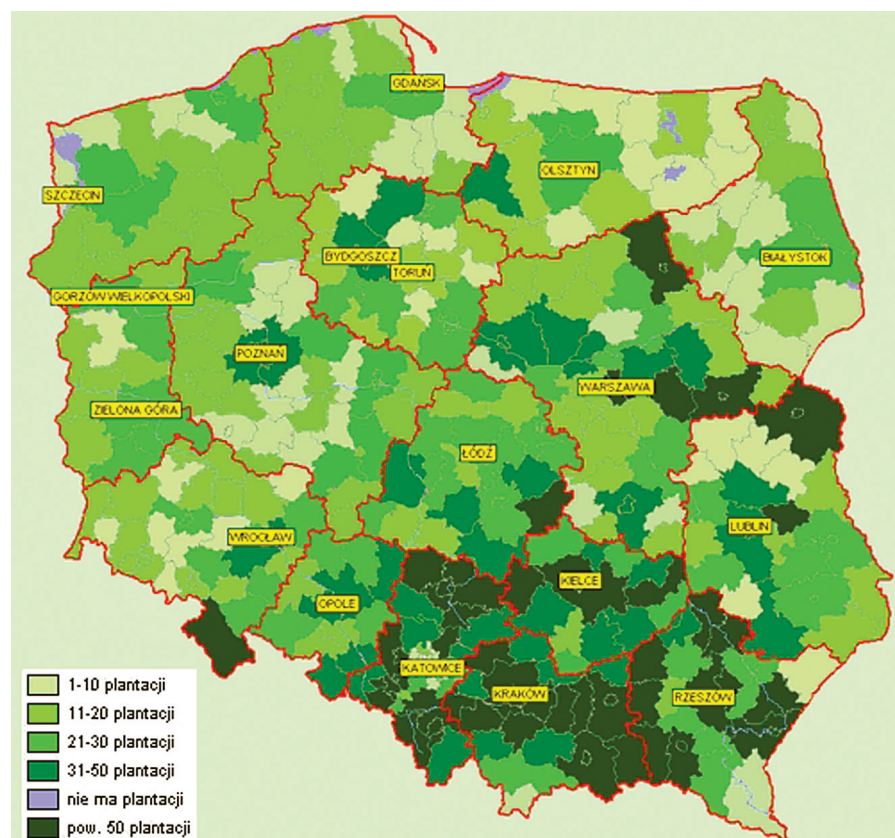
Omawiając powyższe zagadnienia wyodrębnić należałoby dwa kierunki działań. Jeden z nich polega na odzyskiwaniu niewykorzystywanych dotychczas odpadów drzewnych, drugi to pozyskiwanie całkiem nowych surowców ekologicznych pochodzenia roślinnego jak np. wierzby ekologicznej. W polskim krajobrazie miast, wsi, zwłaszcza przy ciągach komunikacyjnych, w okresie jesiennym i wiosennym jakże wielkim problemem są składowiska poobcinanych gałęzi. Są one zazwyczaj bardzo rozproszone, stanowiąc problem ich składowania, transportowania, brak jest często środków i metod na ich usunięcie (zazwyczaj wywożone są na wysypiska śmieci). Składowiska te wprowadzają jednocześnie jakże niekorzystną dysharmonię krajobrazu danego terenu, wręcz go szpecą. A właśnie dzięki aktualnym możliwościom technicznym, dzięki najnowszej generacji stosowanym maszynom specjalistycznym mogą być wykorzystane z pożytkiem, jako paliwo ekologiczne, powodując jednocześnie uporządkowanie otaczającego nas krajobrazu, wpływając korzystnie na jego charakter. Stwierdzić zatem można, iż poszukiwanie nowych surowców opałowych pochodzenia roślinnego, surowców ekologicznych ma lub mieć będzie wpływ na krajobraz miast i wsi.

Odpady drewna, pochodzące zarówno z szeroko rozumianej gospodarki komunalnej, z przemysłu

drzewnego jak i gospodarki leśnej, są doskonałymi, ekologicznymi surowcami opałowymi. Podaż tego surowca pochodząca z planowej działalności gospodarczej oraz coraz częstszych zdarzeń losowych (wiatrołomy) jest dość znaczna. Wyzwała ona coraz większe zainteresowanie tym surowcem jako opałem. O ile w skali „mikro”, technologicznie jest to proste, o tyle w skali „makro” wymaga właśnie zmiany sposobu myślenia o tym opale jako surowcu dla dużych jednostek energetycznych. Ma to bezpośrednie odzwierciedlenie w pojęciu wydajności rozumianej tradycyjnie. Istotnym elementem staje się tutaj zagadnienie technicznego dostosowania sprzętu stosowanego w gospodarce komunalnej do potrzeb energetyki odnawialnej. Oferta producentów urządzeń rozdrabniających odpady drewna, wydajność tychże maszyn nie może być traktowana jako parametr podstawowy, dla celów projektowania zaopatrzenia w opał w pojęciu makro. Ogromne znaczenie gospodarcze ma rozdrabnianie gałęzi, przy nierównomiernym rozproszeniu składowisk gałęzi, zwłaszcza w skali „makro”. Z analizy potrzeb rynku wynika, iż zdecydowana większość użytkowników poszukuje specjalistycznych maszyn: rozdrabniaczy, rębaków, pobierających jak najgrubsze gałęzie. Wiąże się to jednak ze znacznym wydatkiem, gdyż ceny tych potężnych maszyn rosną szybciej niż średnica gałęzi. Z technicznego punktu widze-

nia rozdrabnianie grubych gałęzi jest znacznie prostsze niż bardzo drobnych, z którymi jest właśnie największy problem (a mogłoby się wydawać odwrotnie). Wykorzystując rozdrobnione odpady drewna pomagamy sobie, obniżając koszty nośnika energii, ale pomagamy przede wszystkim środowisku naturalnemu. Działamy zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

Cywilizacyjne uwarunkowania poszukiwań nowych surowców opałowych dla celów energetyki odnawialnej znalazły odzwierciedlenie w wielu kierunkach badań nad przetworzeniem do tych celów materiału pochodzenia roślinnego. Problematyka energetyki odnawialnej ma ścisły związek z techniką na terenach wiejskich. Stanowi lub stanowić będzie istotny element architektury krajobrazu wsi. Jest to lub będzie nowe ogniwo pomiędzy klasycznym rolnictwem a gospodarką leśną. Ugruntowane przez wiele dziesięcioleci sposoby myślenia o zaopatrzeniu surowcowym dla celów energetycznych, oparte o surowce pochodzenia mineralnego, nie znajdują bezpośredniego przełożenia w energetyce odnawialnej. Tradycyjna energetyka oparta na węglu i ropie naftowej, traktuje surowiec jako ciągły strumień masy. W tym modelu podstawowym parametrem jest wydajność rozumiana jako wydobywanie kopaliny. Stąd oczywista jest ciągła pogoń za zwiększeniem wydobywania kopaliny. Zaopatrzenie w surowiec opałowy pocho-



dzenia roślinnego, tylko w produkcji przemysłowej specjalnie genetycznie zmodyfikowanych roślin (np. wierzba energetyczna, malwa itp.), może prowokować podobny tok myślenia o zaopatrzeniu, podobnie jak w surowcach tradycyjnych. Analogia jest możliwa jedynie w przypadku przeznaczenia pod uprawę dużych, scąlonych arealów. Jedynie przy bardzo dużych plantacjach pozyskanie surowca może być rozumiane jako strumień masy. Jednak jak dotychczas, z uwagi na cykl produkcji roślinnej, nie jest to ciągłe zaopatrzenie, jak w przypadku kopaliny.

Intensywna ekspansja techniki na polską wieś widoczna jest także w coraz liczniejszych, popularniejszych plantacjach wierzby energetycznej czy malwy<sup>1</sup>. To właśnie

one wpływają (lub przyszłościowo wpłyną) istotnie na zmianę krajobrazu wsi. Wierzba energetyczna jest materiałem ekologicznym, odnawialnym. W kategoriach ekonomicznych można ją uznać za wielką szansę dla rolnictwa, energetyki, biznesu. Daje ona możliwość wytwarzania ciepła taniej niż z węgla kamiennego, ropy czy gazu.

Jednak jako surowiec energetyczny, nie jest materiałem łatwym do rozdrobnienia, z uwagi na soczystość i przeważające małe średnice. Jej czas wzrostu od momentu nasadzenia do pierwszego ścięcia wynosi przeciętnie trzy lata. Możliwe jest jednak takie planowanie nasadzeń (przemiennych), aby zbiory były coroczne. Przeciętna żywotność plan-

tacji wynosi około 30 lat, dlatego też można uznać plantacje wierzby za stały element krajobrazu wsi. Najlepszy, najwygodniejszy do zbioru-ścińki wierzby byłby kombajn. Jednakże jak dotąd, z uwagi na stosunkowo jeszcze małe arealy wierzby stosuje się prostsze, dużo tańsze maszyny specjalistyczne – tzw. rębaki i rozdrabniacze. Zakup kombajnu jest ekonomicznie nieuzasadniony (bynajmniej na etapie początkowym), dlatego też aktualnie rębaki należą do powszechnie stosowanych. Ten typ maszyny jest i będzie coraz częściej stosowany na polskiej wsi, zwłaszcza że jego zastosowanie może być szersze.

Wierzbę energetyczną w skali „makro” postrzegać można jako przyszły, istotny element krajobrazu wsi. Interesują się nią różne działy gospodarki narodowej, bowiem uruchomienie tej produkcji na skalę przemysłową, spowoduje ingerencję w wiele dziedzin. Najwięcej plantacji wierzby energetycznej zlokalizowanych jest w Polsce południowej i wschodniej.

Czekając na wdrożenie w życie ustawy o organizacji rynku ekopaliw ciekłych oraz ekokomponentów do ich produkcji, oczekujemy pełnego wdrożenia przyjętej przez Sejm RP w 2001 r. „Strategii Rozwoju Energii Odnawialnej”. Liczne konferencje naukowe związane z popularyzacją wierzby energetycznej, jako surowca energetycznego, lawinowo zwięk-

szający się krąg osób zainteresowanych tą problematyką (naukowców, projektantów, biznesmenów, producentów, potencjalnych kupców i sprzedawców), wpłynie nieuchronnie na znaczne zmiany: przestrzenne, krajobrazowe, transportowe, komunikacyjne, społeczne, infrastrukturalne w naszym kraju. Zmiany, jakich należy się spodziewać, są zgodne z ogólnosiątkowymi tendencjami produkowania energii ze źródeł odnawialnych i nie powodujących zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Zmiany te mogą być niepowtarzalną szansą dla ludzi przedsiębiorczych, którzy zajmą się obsługą producentów wierzby tj. sprzedażą sadzonek, jej skupem, zrębkowaniem, rozdrabnianiem, suszeniem, domieleniem, brykietowaniem, jej dostawą do zakładów elektroenergetycznych, a następnie dystrybucją paliw. Zmiany te mogą być wielką szansą dla producentów rolnych. Spowodować mogą przekształcenie się dotychczasowego rolnika, producenta żywności, w agroenergetyka. Ta korzyść dla rolnictwa polegać będzie przede wszystkim na możliwości zagospodarowania ogromnych arealów gruntów, również dotychczasowych nieużytków, gruntów słabych i dobrych, ale nie przynoszących „kłopotliwych nadwyżek żywności”. Rolnicy bezstresowo, tzn. bez obaw o zbyt, produkować będą całkiem nowy surowiec energetyczny, nie zanieczyszczający środowiska, a przynoszący

stały dochód, na który to surowiec zapotrzebowanie prawdopodobnie będzie bardzo znaczne, choć na początku limitowane. Uzyskane z wierzby paliwo, ekologicznie czyste, odpowiada normom polskiego i unijnego prawa energetycznego. W krajach unijnych udział energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych rośnie z roku na rok. Na 2010 rok prognozy przewidują udział energii odnawialnej w energetyce na poziomie ok. 22%. Oprócz wymienionych korzyści, istotną rolę odgrywa również korzyść dla środowiska naturalnego, bowiem wierzba ta ma znaczne możliwości pochłaniania dwutlenku węgla z otoczenia. Spowoduje ona zatem swoiste oczyszczenie skażonego dotychczas środowiska (zwłaszcza w ujęciu „makro”, przy znacznych obszarach nasadzeń). Jej przyrost drewna jest niezwykle szybki (w ciągu roku wykazuje 14-krotnie większy, aniżeli las rosnący w stanie naturalnym). Informacje te winny zachęcać rolników do rozpropagowywania tego rodzaju upraw. Nadto wierzba energetyczna umożliwi wykorzystanie i utylizację komunalnych osadów ściekowych. Jej wartość energetyczna ma dobre parametry. Porównywalna jest z wartością energetyczną miału z węgla kamiennego.

Wierzba energetyczna wykazuje umiarkowane wymagania glebowe. Pod jej uprawę nadają się także łąki i pastwiska, które przed nasadzeniami należy zaorać i odchwaścić.

W związku z powyższym pojawi się dodatkowo specjalistyczny sprzęt przygotowujący teren pod plantację, np. sprzęt do usuwania krzewów i drzew, zwłaszcza karp – urządzenie do zrywkowego karczowania krzewów lub drobnych drzew. Wierzba energetyczna toleruje jednak lepiej tereny wilgotne, choć ze względu na budowę jej systemu korzeniowego, zupełnie dobrze akceptuje gleby względnie suche. Doskonałymi terenami pod jej uprawę są także tereny zalewane przez rzeki. Można zatem wykorzystać te ziemie, które zwłaszcza w ostatnich latach zalewane były przez rzeki podczas powodzi. Zatem występuje podwójna korzyść, bowiem jest szansa zagospodarowania przestrzeni, ryzykownej dla tradycyjnego rolnictwa.

Surowiec energetyczny pozyskiwany z wierzby, przy znacznych dziś nadwyżkach żywności produkowanej w Polsce, może stanowić całkiem nowe źródło dochodów dla licznej rzeszy rolników, żyjących do tej pory wyłącznie z tradycyjnego rolnictwa a zwłaszcza byłych pracowników PGR-ów, którzy niejednokrotnie zostali bez środków do życia, bez jakichkolwiek perspektyw. Sądzę, iż byłaby szansa zagospodarowania byłych kompleksów po PGR-ach i zaadaptowania ich np. pod brykieciarnie, wysokowydajne kotłownie na biomasę, suszarnie, paleciarnie, punkty sprzedaży sadzonek wierzby energetycznej, jej przetwórstwo a także innych surowców

energetycznych pochodzenia roślinnego.

Zagospodarowana wierzba energetyczną przestrzeń, zwłaszcza w skali „makro” znacząco wpłynie na zmiany w dotychczasowym krajobrazie wsi. Wraz z pojawieniem się większych arealów wierzby energetycznej pojawiły się lub pojawią się coraz to nowe elementy techniczne, nowe maszyny, urządzenia, nowi specjaliści tworzący nowy krajobraz wiejski. Pojawią się jednocześnie inspiracje do zmian w infrastrukturze komunikacyjnej, produkcyjnej a nawet społecznej. Tam, gdzie zafunkcjonują plantacje wierzby, dostosować trzeba będzie, a niekiedy całkowicie przebudować system komunikacyjny. Pojawią się bowiem nowe, dotychczas nieznanne miejsca pracy (np. rafinerie paliw ekologicznych z całą infrastrukturą).

Niewykluczone, że te uwarunkowania lokalnie wymuszą zmiany w infrastrukturze mieszkaniowej, instytucjonalnej itp. Z plantacji, poddanej wstępnej obróbce, nie przetworzony surowiec przewieźć trzeba będzie do nowej fabryki, w celu przeróbki. Produkty te z kolei będą musiały być dostarczone do odpowiednich dystrybutorów tej branży. Zakłady przetwórcze, do których z hurtu terenowego zostanie dostarczona wierzba, produkować będą brykiety, palety oraz alkohol metylowy, który cysternami rozwożony będzie do

odpowiedniej sieci stacji paliwowych. Powstanie zatem swoisty nowy segment gospodarczy – sieć rafinerii, brykieciarni, sieć nowych stacji paliwowych, itp. Prawdopodobnie w Polsce powstanie przemysł dla potrzeb surowców energetycznych z wierzby energetycznej, który obywatel się porównywalny do świetnie prosperującego w latach 70. XX wieku polskiego przemysłu węgla kamiennego. Taki przemysł wymusi zatem na wielu specjalistach m.in.: specjalistach ds. architektury krajobrazu, planistach, urbanistach, architektach, drogowcach i innych dokonanie adekwatnych działań, bądź nawet zastosowanie nowych rozwiązań.

Reasumując, stwierdzić można, iż rozwój techniki nieuchronnie wpływa i wpłynie na krajobraz wiejski. Czy zmiany te będą korzystne, czas pokaże. Krajobraz wiejski jest i tak zagrożony. Zagrożenia te wynikają z intensyfikacji gospodarki rolnej, która niszczy ekosystem, jak i sam krajobraz. Rozwój techniki, pojawienie się nowych maszyn, urządzeń, nowych obiektów m.in. dla celów pozyskiwania ekologicznego surowca opałowego z drewna korzystnie wpłynie na likwidację monotonii krajobrazu wiejskiego, wręcz go urozmaici.

Jednakże wraz z tymi zmianami należy także zadbać o maksymalne zachowanie wartości kulturowych, zwłaszcza istniejących zabyt-

ków (folwarków, pałaców), parków dworskich, drzew i krzewów (zwłaszcza tych najciekawszych, wieloletnich, jednostkowych, śródpolnych – stanowiących ostoję dla ptactwa), małych zbiorników wodnych, cieków wodnych, budowli wodnych, rowów, bagien itp., dbając jednocześnie o zachowanie flory i fauny, cennych ekosystemów. Niezbędne jest potraktowanie krajobrazu, jako kombinacji płatów ekologicznych, systemu korytarzy lokalnych i ponadlokalnych, łąk, potraktowanie krajobrazu niczym dzieła stworzonego przez artystę malarza a jednocześnie sprzyjającego różnorodności biologicznej. W dotychczasowym krajobrazie wiejskim obserwujemy miedze, drogi polne, pasy wiatrochronne. Te właśnie elementy identyfikują krajobraz wiejski i powodują specyficzne zróżnicowanie w aspekcie warunków ekologicznych. Krajobraz to nie tylko zewnętrzne cechy estetyczno-widokowe. Nie można traktować go jako zwartej całości, a rozpatrywać poszczególne jego fragmenty tj. widoki.

Działalność człowieka, w tym przypadku za pośrednictwem rozwoju techniki musi być racjonalna. Nie może przynosić szkody dla środowiska i krajobrazu, nie może powodować zachwiania równowagi ekologicznej. To właśnie w krajobrazie wiejskim obserwujemy bardzo silne zespolenie gospodarki ludzkiej z przyrodą i techniką i dlatego też tym

bardziej nie wolno nam dopuścić do zachwiania tej równowagi, a wręcz przyczynić się do specyficznej ochrony krajobrazu wiejskiego, tak by ekspansja techniki nie zniszczyła tego, co najcenniejsze. Powinniśmy zadbać o rekultywację elementów wiejskiego krajobrazu zdewastowanego (np. hałdy, wysypiska, wyrobiska pokopalniane). Nasze działania dotyczące wszelkiej działalności na

rzecz architektury krajobrazu mają mieć charakter także artystyczny, co nie znaczy, że nie musimy krajobrazu rolniczego rozpatrywać wyłącznie pod kątem funkcjonalno-przestrzennym, ekologicznym, geograficznym. W dotychczasowym krajobrazie wsi, uwzględniając prowadzoną produkcję, wyróżnić można krajobrazy rolnicze: roślinne (polowe) i hodowlane (pastwiskowe). Wśród nich wy-

odrębnić dają się np. krajobrazy wielkopowierzchniowe i małopowierzchniowe, łąkowe, szachownicowe. Wraz z intensywnym rozwojem wierzby ekologicznej pojawi się nowy typ krajobrazu (dotychczas w małej skali, docelowo najprawdopodobniej o charakterze wielkopowierzchniowym). Sytuacja ta może wytworzyć ogromne kontrasty w kra-



Woda w krajobrazie wiejskim, stanowiąca ważny jego element – wymagający zachowania  
Fot. Bartosz Majchrzycki, student AR Wrocław

Water in rural landscape, constituting its important element – in need of preservation



Plantacja wierzby energetycznej – Jurczyce k. Świerzawy (źródło: Dubas J. W. i inni, *Wierzba energetyczna, uprawa i technologie przetwarzania*, WSEiA, Bytom 2004)

Plantation of energy-source willow

jobrazie wiejskim i spowodować zachwianie równowagi poszczególnych ekosystemów. Dlatego też przy pomocy techniki, możliwości stosowania odpowiednich urządzeń, maszyn, kształtujemy przestrzeń dla potrzeb człowieka, z myślą o przyszłych pokoleniach. Dbajmy o właściwą architekturę krajobrazu, o jej prawidłowe kształtowanie.

**Eleonora Gonda-Soroczyńska**

Instytut Budownictwa i Architektury Krajobrazu  
Akademia Rolnicza we Wrocławiu

Institute of Agricultural Building Engineering and  
Landscape Designing

The Agricultural University of Wrocław

<sup>1</sup> ANGORA, 2002, nr 48, nr 51/52

#### Literatura

1. Borcz Z., *Krajobraz nizinnych wsi dolnośląskich*, Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław 1999.
2. Cymermann R., Falkowski J., Hopfer A., *Krajobrazy wiejskie*, Wydawnictwo Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie, Olsztyn 1992.
3. Dubas J. W. i inni, *Wierzba energetyczna, uprawa i technologie przetwarzania*, WSEiA, Bytom 2004.
3. Richling A., Solon J., *Ekologia krajobrazu*, PWN Warszawa 1996.
4. Żarska B., *Ochrona krajobrazu*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2003.

