

**Sebastian BERNAT**

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej

Instytut Nauk o Ziemi

Zakład Ochrony Środowiska

Lublin, Polska

e-mail: [sebastian.bernat@poczta.umcs.lublin.pl](mailto:sebastian.bernat@poczta.umcs.lublin.pl)

## KIERUNKI KSZTAŁTOWANIA KRAJOBRAZÓW DŹWIĘKOWYCH

### WPROWADZENIE

Krajobraz jest pojęciem szeroko rozumianym. Funkcjonuje zarówno w języku potocznym, jak i w dyscyplinach naukowych. W pierwszym ujęciu krajobraz to widok który nas otacza, natomiast w nauce jest różnie interpretowany. Współcześnie badania krajobrazowe obejmują różnorodność ujęć – od modelu geokompleksu czy matryc-płatów-korytarzy po krajobrazy mentalne (m.in. dźwiękowe, zapachowe, multisensoryczne, dzieciństwa). W ujęciu geograficznym wywodzącym się z kierunku krajobrazowego (geografia człowieka), krajobraz rozumiany jest jako: historycznie ukształtowany fragment przestrzeni geograficznej, powstały z zespolenia oddziaływań środowiskowych i kulturowych, tworzących specyficzną strukturę, objawiającą się regionalną odrębnością, postrzeganą jako swoista fizjonomia (Myga-Piątek, 2001). W geografii fizycznej natomiast kładzie się nacisk na podobieństwa typu; krajobraz to złożony byt materialny, obiektywnie istniejący mogący się powtarzać w wielu miejscach (geokompleks). W ujęciu ekologiczno-krajobrazowym krajobraz jest układem wzajemnie powiązanych elementów tworzących pełną, ale zróżnicowaną wewnątrznie całość, funkcjonującą w zgodzie z prawami przyrody, obdarzoną zdolnością do samoregulacji i charakteryzującą się określonym indywidualizmem (Richling, 2002); krajobraz jest systemem informacyjnym środowiska geograficznego (Michalczyk, 2002). W ujęciu architektury krajobrazu, krajobraz to fizjonomia powierzchni ziemi, będąca syntezą elementów przyrodniczych i działalności człowieka (Bogdanowski, 1981). Krajobrazy wyrażają tożsamość i odrębność każdego miejsca („genius loci”), odzwierciedlając przyrodnicze i kulturowe dzieje obszaru w jakimś okresie (Myczkowski, 1998).

W świetle *Europejskiej Konwencji Krajobrazowej (2000)* krajobraz to obszar postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działalności i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich. Na pierwszy plan stawiane jest hasło ochrony jakości i charakteru krajobrazu, rozumianego jako indywidualna odrębność w ramach dobrze zidentyfikowanych charakterystycznych cech regionalnych. Walory estetyczne krajobrazu są nie tylko bardzo istotnym składnikiem odczuwalnej w każdej chwili „jakości życia”, ale co niemniej ważne, są czynnikiem odgrywającym istotną rolę w procesie kształtowania wielu istotnych cech duchowych jednostki ludzkiej (Wojciechowski, 1986). Dokonywane są oceny charakteru krajobrazu, polegające na identyfikacji cech swoistych krajobrazu i odróżniających go od innych oraz określeniu rodzaju i warunków wprowadzenia zmian i rozwoju inwestycji. Istotną rolę odgrywa tu doświadczanie krajobrazu, czyli czynnik percepcji.

Człowiek powinien świadomie oddziaływać na krajobraz, czyli go kształtować w celu zachowania najwartościowszych cech, elementów i struktur krajobrazowych. W przypadku krajobrazów zdegradowanych dodatkowo powinien go rekultywować, rewalityzować, rewitalizować. W świetle *Europejskiej Konwencji Krajobrazowej* istotne jest też planowanie krajobrazu, czyli prowadzenie skutecznych działań perspektywicznych mających na celu powiększenie, odtworzenie lub utworzenie krajobrazów. Konieczne jest podejście do ochrony krajobrazu w sposób aktywny i niejako wyprzedzający, lepsze jest zapobieganie niż reagowanie na zagrożenia.

W świetle projektu NETA planowanie krajobrazu może zmierzać w następujących kierunkach: wzmocnienia (naturalizacja rzek), ochrony (parki narodowe, torfowiska), kreacji (obszary postindustrialne) i rekonstrukcji (obszary z zabytkami kultury materialnej) zależnie od reprezentatywności krajobrazu i stopnia przekształcenia środowiska. W przypadku gdy warunki są dobre, czyli krajobraz zachowuje swoje cechy naturalne i jest mało zmieniony w wyniku antropopresji a także jego charakter jest mocny, czyli krajobraz charakteryzuje się wysoką reprezentatywnością dla regionu to wskazane jest objęcie go ochroną (Degórski, 2004). Przeciwnie, gdy krajobraz został zmieniony w wyniku działalności człowieka i zatracił swój charakter można podejmować działania jego tworzenia od podstaw.

Człowiek poznaje i wartościuje krajobraz poprzez procesy percepcji. Ludzka percepcja zmienia wycinek powierzchni Ziemi w ideę krajobrazu. Krajobraz jest zatem ideą jednoczącą wszystkie dostępne zmysłami zjawiska w ramach określonego terytorium (Passarge, 1924). Krajobraz jest rzeczywistością geograficzno-psychologiczną, określaną jest przez ludzkie postrzeganie (Bartkowski, 1985). Poprzez procesy percepcyjne dociera do człowieka informacja o krajobrazie (Wojciechowski, 1994). Kontakt z krajobrazem powinien dostarczać osobistej satysfakcji

przeżycia estetycznego. Od percepcji wiedzie droga do kształtowania krajobrazu poprzez kontemplację, penetrację do partycypacji (Bogdanowski, 1994).

Krajobraz dostarcza człowiekowi złożonych bodźców, wpływających w dużym stopniu na jego decyzje i zachowania przestrzenne (m.in. Bartkowski, 1985; Kowalczyk, 1992; Pietrzak, 1998). Są one źródłem informacji o strukturze i funkcjonowaniu krajobrazu a także źródłem przeżyć estetycznych. Zwykle percepcja jest multisensoryczna, ale w określonej sytuacji może być zdominowana przez jeden zmysł (np. przy dużym natężeniu hałasu lub nieprzyjemnym zapachu). Obok dominujących bodźców wizualnych szczególnie ważną rolę w percepcji krajobrazu odgrywają bodźce dźwiękowe. Nie zawsze jednak jest to dostrzegane w badaniach krajobrazowych, choć rozwój interdyscyplinarnych studiów krajobrazu dźwiękowego (ekologii dźwiękowej) i projektowania akustycznego skłania w kierunku takiego spojrzenia.

Celem artykułu jest wskazanie kierunków kształtowania krajobrazów dźwiękowych. Na przykładzie przygranicznego odcinka doliny Bugu uzasadniono potrzebę ochrony i wzmacniania krajobrazu, zaś na przykładzie miasta Lublina zaproponowano głównie kreowanie i rekonstruowanie krajobrazów dźwiękowych. Wykorzystano wyniki badań ankietowych oraz wywiadów i obserwacji terenowych.

## **ROLA DŹWIĘKU W KRAJOBRAZIE**

Dźwięk jest integralnie związany z przestrzenią geograficzną (Tuan, 1987). Dynamizuje przestrzeń, wzbogaca i udramatycznia doświadczenie przestrzeni. Ogromna większość przedmiotów i zjawisk ma również cechy akustyczne. Spostrzeganie jakości dźwięków (wysokości, barwy, nasilenia, współbrzmień) towarzyszących różnym zjawiskom i charakteryzujących je oraz spostrzeganie jakości ruchu zjawisk (szybkości, rytmiczności, dynamiki, tempa) wpływa na wyostrzone poznanie świata zewnętrznego. Dźwięki mogą dać silne poczucie wielkości (masy) i odległości.

Dźwięk jest jednym z najbardziej intensywnych bodźców, wytwarza skojarzenia z wizualną pamięcią miejsca. Wywołane zapamiętanymi dźwiękami a zwłaszcza sekwencjami dźwięków (melodią) skojarzenia są spoiwami integrującymi postrzegane scenerie. Odbiór dźwięku jest ważnym składnikiem naszych doznań emocjonalnych (przeżycia estetycznego), dźwięk tworzy atmosferę miejsca (Bernat, 1999).

Dźwięki mają strukturę przestrzenną, nie tak jednak wyrazistą jak świat wizualny. Płynnie zmieniają się w czasie, znoszą granice obszaru wyznaczone wizualnie w terenie bądź na mapie, integrują i otaczają. Rozchodzenie się dźwięku zależne jest od ukształtowania terenu oraz jego pokrycia. Dźwięki mogą pełnić funkcje:

ostrzegawcze, towarzyszące, orientacyjne, ochronne, relaksujące, stresujące, monitorujące. W zależności od akustycznej informacji można również wydzielać: dźwięki charakterystyczne – pierwszoplanowe (*soundmark, foreground*) oraz dźwięki tła (*key-note sound, background*). Pierwsze z wymienionych charakteryzują się krótkim, zamierzonym sygnałem, indywidualnością, przyciąganiem uwagi, wielością, dynamiką, związane są z określonymi wydarzeniami. Dźwięki tła natomiast są długie, ciągłe, złożone, tworzą atmosferę, mają stałe położenie, nie wymagają uwagi (Hedfors, 2003). Dźwięk wpływa na jakość krajobrazu, kształtuje jego charakter, uzupełnienia obraz, wnosząc nową treść. W świetle jednego z raportów uzupełniających *Europejskiej Konwencji Krajobrazowej* – dźwięk przyczynia się do dowartościowania lub odrzucenia krajobrazów. Postrzeganie jakości dźwiękowych wyprzedza postrzeganie jakości wizualnych (*Landscapes and individual and social well-being, ... 2003*). W pionierskich studiach środowiska dźwiękowego miast M. Southworth (1969) badał reakcje różnych grup ludzi podczas wycieczki dookoła Bostonu i na tej podstawie wykazał, że ocena przestrzeni miejskiej zależy od informacyjnej zawartości dźwięku, kontekstu w którym jest spostrzegany. L.M. Anderson i in. (1983) wykazali, że na pozytywny odbiór danego miejsca mają wpływ interakcje między bodźcami akustycznymi i innymi (światłem, zapachem). Dźwięki mogą poprawić ocenę krajobrazu jeśli są związane np. z roślinnością i wodą. Mogą też wzmocnić ocenę negatywną, na przykład jeśli chaotycznej i intensywnej zabudowie towarzyszy hałas. J.L. Carles i in. (1999) wykazali, że w waloryzacji krajobrazu spójne kombinacje między dźwiękiem i obrazem są szacowane wyżej niż każdy z bodźców osobno. Najwyższą ocenę uzyskują te przedstawiające życie (wegetację) lub obfitość wody, w szczególności dźwięk i obraz strumienia. W związku z tym istnieje potrzeba identyfikacji miejsc lub scenarii (krajobrazy naturalne oraz harmonijne krajobrazy kulturowe), gdzie konserwacja środowiska dźwiękowego jest niezbędna z powodu wartości dźwięku jako źródła informacji lub z powodu zagrożenia hałasem. W percepcji krajobrazu jednak same dźwięki nie wystarczają; ludzie nie są zdolni do precyzyjnego rozpoznania miejsca tylko przez słuch, czego dowiodły badania S. Serafin (2004). Im bardziej zurbanizowany obszar, tym bardziej negatywna jest ocena dźwięku (Viollon i in., 2002). Z drugiej strony odbiór krajobrazu zależy od oceny estetycznej dźwięku (przyjemny-nieprzyjemny, stresujący-relaksujący). Badane są preferencje krajobrazów dźwiękowych w obrębie placów miejskich (Yang, Kang, 2005). W ulepszaniu jakości krajobrazu miejskiego konieczne jest uwzględnienie znaczeniowej zawartości dźwięku (semantyczne podejście) (Raimbault, Dubois, 2005). Ważna jest dbałość o różnorodność krajobrazu dźwiękowego i dźwiękową tożsamość. Istotna jest także identyfikacja źródeł hałasu, rozpoznanie jego charakteru, interakcji, przebiegu w czasie oraz dokonanie pomiarów. Konieczne jest wyjaśnienie funkcji i aktywności w

których dźwięk się objawia. Uwzględnienie powyższych kryteriów kształtuje zrównoważony krajobraz dźwiękowy (Adams i in., 2006). Rola dźwięku jako ważnego komponentu doświadczania krajobrazu została dostrzeżona w ocenie charakteru krajobrazu Szkocji, obok zapachowych i wizualnych charakterystyk (*Scottish Natural Heritage...2005*). W Wielkiej Brytanii wdrażany jest program zachowania i wizualizacji *tranquillity*, rozumianej jako piękno, spokój, cisza, równowaga, różnorodność, słyszalność dźwięków przyrody – śpiewu ptaków, odgłosów wody (*Campaign to Protect Rural England Tranquillity*).

### KRAJOBRAZ DŹWIĘKOWY

Termin krajobraz dźwiękowy (*soundscape*) pojmował R.M. Schafer (1976) zarówno jako kompozycję muzyczną, jak i w kategoriach środowiska ludzkiego wraz z jego kontekstem percepcyjnym i historyczno-społecznym. Dźwięki, które są nieustannie lub tak często słyszane przez daną społeczność, że tworzą tło (tonacja w kompozycji) na którym postrzegane są pozostałe dźwięki określane są jako kluczowe nuty dźwiękowe (*keynote sounds*). Najmniejszą, postrzeganą przez ucho „cząstką” krajobrazu dźwiękowego, osadzoną w kontekście czasoprzestrzennym są zdarzenia dźwiękowe (*sound events*) analizowane według rodzaju źródła (np. naturalnego, ludzkiego, stworzonego przez człowieka, lub mechanicznego), funkcji i kontekstu społecznego (ostrzegawcze, towarzyszące, orientacyjne, ochronne, relaksujące, stresujące, monitorujące), skojarzeń i symboliki, nastawienia osób indywidualnych i społeczeństwa. Pewne zdarzenia dźwiękowe mogą być „sygnałem dźwiękowym” (*sound signal*), czyli dźwiękiem na który zwraca się szczególną uwagę. „Dźwięk rozpoznawczy” (*soundmark*) to występujący w danej społeczności sygnał dźwiękowy, który jest z jakiegoś względu wyjątkowy lub posiada szczególną wartość dla lokalnej społeczności. Każdy dźwięk, obejmowany zdefiniowanymi przed chwilą kategoriami, posiada swój zasięg przestrzenny, określany jako „profil dźwięku” (*sound profile*) lub jego „przestrzeń akustyczna” (*acoustic space*). Jest to obszar, w obrębie którego konkretny dźwięk jest słyszany zanim opadnie poniżej poziomu szumu otoczenia. Azymut (*azimuth*) to kierunek przemieszczania się dźwięku w horyzontalnym planie. Horyzont akustyczny (*acoustic horizon*) natomiast to najdalsza odległość w każdym kierunku, z której dźwięki mogą być słyszalne; określa granice akustycznej komunikacji i pomaga zdefiniować geograficzne związki między społecznościami. Ponieważ następstwo dźwięków odbywa się w czasie, tworzy ono pewien „rytm” i określone „tempo” krajobrazu dźwiękowego. Rytm mogą układać się w periodyczne „wzory”, „izorytmy”, lub jeszcze szersze „cykle”. Krajobraz dźwiękowy może posiadać jedną z dwóch jakości, określonych terminami „hi-fi” i „lo-fi”. Pierwsza z nich oznacza taki w którym dźwięki są wyraźnie słyszalne (*clear*) bez nakłada-

nia się (*crowding*) lub maskowania, natomiast druga dotyczy krajobrazu, w którym dźwięki nakładają się na siebie, w wyniku czego występuje maskowanie lub brak wyrazistości i perspektywy (Kapelański, 1999).

Krajobraz dźwiękowy w geografii to krajobraz pojmowany kompleksowo, ale wyodrębniany na podstawie zróżnicowania dźwięków (Bernat, 1999). Jest to zatem zróżnicowana jakościowo warstwa krajobrazu. Krajobraz dźwiękowy jest jednym z elementów systemu informacyjnego środowiska geograficznego, odzwierciedla zjawiska społeczno-ekonomiczne, kulturowe i przyrodnicze; jest indywidualny dla każdego regionu, jest częścią „ducha miejsca”. Stanowi zatem sens, istotę, wizerunek („image”) geograficznego regionu, zarówno wiejskiego, jak i miejskiego. Dźwięk wytwarza skojarzenia z wizualną pamięcią miasta (miejsca). Wywołane zapamiętanymi dźwiękami a zwłaszcza sekwencjami dźwięków (melodią) skojarzenia są spoiwami integrującymi postrzegane scenerie. Przemiany warstwy dźwiękowej krajobrazu są ważnym wskaźnikiem przemian krajobrazu (Bernat, 2004a). Podstawową metodą badania współczesnych krajobrazów dźwiękowych są spacerzy dźwiękowe (*soundwalks*) (Bernat, 2002), natomiast historycznych – historia mówiona (*oral history*) (Bernat, 2006). Jakość krajobrazu dźwiękowego jest jednym ze wskaźników jakości środowiska.

## PROJEKTOWANIE I ZARZĄDZANIE AKUSTYCZNE

Projektowanie akustyczne (*soundscape design*) jest nową interdyscypliną łączącą podejście naukowe (socjologii, antropologii, psychologii i geografii) i artystyczne w celu wypracowania metod dla ulepszenia jakości estetycznej środowiska dźwiękowego. Odwołuje się do podejścia ekologii akustycznej kanadyjskiego muzykologa i kompozytora R.M. Schafera, koncentrującej badania na krajobrazie dźwiękowym (*World Soundscape Project, WSP*) we wszelkich jego aspektach, z uwagą na wzajemne interakcje dźwięku i społeczeństwa. Dziedzina projektowania akustycznego stanowi zwieńczenie nauki o krajobrazie dźwiękowym, korzysta z jej dokumentacji i analiz.

Zadaniem projektowania akustycznego według R.M. Schafera (1976, 1982) jest poprawienie stanu środowiska dźwiękowego poprzez proponowanie nowych, ekologicznie wyważonych rozwiązań w jego zakresie. Projektant akustyczny powinien kierować się dbałością o słuch i głos ludzki, świadomością symboliki dźwiękowej, rytmów i temp naturalnego środowiska dźwiękowego oraz zrozumieniem mechanizmów równowagi w środowisku. Podstawę dla decyzji projektanta powinno stanowić rozpoznanie dźwięków pięknych, wartościowych, znaczących lub niemiłych. Istotne jest przy tym uwzględnianie opinii publicznej, co oznacza, że projektowanie akustyczne nigdy nie powinno być projektowaniem odgórnym.

Praktyczne działania z zakresu projektowania akustycznego proponowane przez R.M. Schafera podzielić można na trzy grupy: konserwację, „naprawę” i projektowanie właściwe (Bernat, 2007a). Konserwacja polega na identyfikacji i ochronie wartościowych dźwięków charakterystycznych (*soundmarks*) występujących w obrębie danej społeczności akustycznej, świadczących o jej odrębności i tożsamości dźwiękowej. „Naprawy” projektanckie dotyczą niewłaściwych dźwięków wprowadzonych w krajobraz dźwiękowy przez poprzednie pokolenia inżynierów akustycznych. Do takich dźwięków zalicza Schafer m.in. nieprzyjemne na ogół sygnały na pasach dla pieszych i niewyszukane dźwięki klaksonów samochodowych. „Umuzycznienie” środowiska dźwiękowego na drodze „napraw” polegałoby na zastępowaniu wyżej wymienionych dźwięków sygnalizacyjnych i odgłosów technologicznych łagodniejszymi dźwiękami o określonej wysokości dźwiękowej, bądź sygnałami melodycznymi. Schafer jest za wzbogaceniem harmonicznym i melodycznym klaksonów samochodowych i ich różnicowaniem geograficznym. Projektowanie „właściwe” ma tworzyć nowe środowiska akustyczne. Przykładem może być propozycja stworzenia „ogrodu brzmieniowego” (*soniferous garden*) – miejsca przyjemności akustycznych. Szczególnie istotne w koncepcji Schafera jest wskazanie, że komponowaniem krajobrazu dźwiękowego zajmuje się całe społeczeństwo na co dzień poprzez wybory, które są podejmowane w jego zakresie (Kapelański 1999).

W świetle serwisu *Urban and Natural Soundscape Design* zadaniem projektowania akustycznego jest odpowiedź na pytanie: „jak powinny brzmieć przestrzenie publiczne?”, a ściślej „jaki typ krajobrazu dźwiękowego mógłby być zgodny z planowanym użytkowaniem lub mógłby wzmocnić to użytkowanie?”. Odpowiedź zależy od wielu czynników, m.in.: historycznego i przyszłego użytkowania, źródeł dźwięków oraz rozmiarów miejsca. Projektowanie akustyczne powinno być poprzedzone wsłuchaniem się w dźwięki i uświadomieniem kontekstu (gdzie jestem, co się dzieje, co jeszcze słyszę?). Następnie konieczne jest wskazanie jakie cechy można dodać, by wzbogacić krajobraz dźwiękowy. W ramach projektowania akustycznego dokonywana jest ocena nowych dźwięków przed ich wprowadzeniem, ocena zgodności funkcji z istniejącym lub oczekiwanym krajobrazem dźwiękowym, ochrona pewnych dźwięków charakterystycznych (*soundmark*) oraz tworzenie atrakcyjnego, bodźcowego środowiska akustycznego poprzez użycie różnorodności dźwięków. Projektowanie akustyczne następuje w fazie planowania projektu, w przeciwieństwie do kontroli hałasu, które podążają za procesem planowania. Projektowanie akustyczne wprowadza trzeci wymiar w procesie planowania, uwzględnia interaktywne funkcje, zwraca uwagę na subiektywne i estetyczne aspekty, doceniane jest ludzkie doświadczenie, znaczenie dźwięków dla mieszkańców (Bernat, 2007a).

Zadania dla projektowania i zarządzania krajobrazem dźwiękowym dla konkretnych miejsc wskazuje A.L. Brown (2003) charakteryzując propozycje środowisk akustycznych (*proposed acoustic environments*). Jest to przede wszystkim stosowne strefowanie związane z rodzajem aktywności, poprzedzone pomiarami, prognozami i ocenami subiektywnymi. Dźwięki przyjemne (chciane) powinny być wzmacniane i utrzymywane, zaś nieprzyjemne (niechciane) – eliminowane, kontrolowane. Dźwięki powinny odznaczać się wysoką jakością brzmienia, stosownym czasem trwania, powinny łączyć się z otoczeniem i być akceptowane przez mieszkańców; konieczne jest uwzględnianie informacyjnej zawartości dźwięku oraz ważnej roli ciszy. Krajobrazy dźwiękowe powinny wzmacniać geograficzną i kulturową tożsamość miejsc. W zależności od funkcji miejsc konieczne jest różnicowanie celów projektowania akustycznego, np. w obszarach kontemplacji nie powinny występować dźwięki ludzkie (głosy, kroki), bądź powinny być maskowane przez dźwięki akceptowane.

Na uwagę zasługuje troska władz miejskich Londynu o warstwę dźwiękową krajobrazu (*soundscape*), zwłaszcza nadbrzeżnych bulwarów, parków, skwerów jako rezerwuarów spokoju i równowagi. Zarządzanie jakością dźwiękową jest ważnym wyzwaniem *Strategii walki z hałasem dla Londynu (Sounder city – mayor of London...2004)*. Poprzez partnerstwo publiczno-prywatne promowane są przykładowe projekty ulepszania warstwy dźwiękowej oraz poprzez właściwe planowanie minimalizowany jest hałas i zabezpieczane są najcenniejsze, unikalne krajobrazy dźwiękowe. Obszarami szczególnego zainteresowania są doliny rzeczne, skwery, parki, otwarte przestrzenie jako ostoje spokoju i równowagi (*tranquillity*). Planowanie przestrzenne ma promować strefy ciszy oraz obszary względnej równowagi i osobliwych krajobrazów dźwiękowych (*Areas of relative tranquillity or special soundscape interest*). Ponadto dostrzegana jest potrzeba tworzenia nowej jakości dźwiękowej w obrębie placów i ulic. Istotne jest wzmacnianie pozytywnych dźwięków, zapewnienie wyrazistości dźwięków charakterystycznych (np. dzwonów), kształtowanie różnorodności i odpowiednich sekwencji krajobrazów dźwiękowych doświadczanych podczas spacerów. Ważne jest także wkomponowywanie festiwali muzycznych w przestrzeń miasta. Krajobraz dźwiękowy jest postrzegany jako część kultury miasta. Dodatkowo projektowanie urbanistyczne ma być „świadome dźwiękowo” (uwzględnianie kryteriów akustycznych, m.in. poprzez zachowanie odpowiednich odległości między zabudową, stosowanie odpowiednich materiałów budowlanych). Istotne jest też zapewnienie komfortu akustycznego w środkach komunikacji publicznej.

Konieczne jest wykorzystanie ważnej roli dźwięku w projektowaniu przestrzeni publicznych w miastach, ale również zwrócenie uwagi na wartość naturalnych krajobrazów dźwiękowych i wprowadzenie nowych instrumentów dla ich



ochrony (Bernat, 2007b). W świetle raportu „*Environmental Quality Objectives. Noise in Quiet Areas*” naturalne krajobrazy dźwiękowe są wskaźnikiem jakości środowiska, ważne dla zachowania bioróżnorodności. Konieczne jest zatem właściwe monitorowanie i zarządzanie nimi w tym ochrona krajobrazów dźwiękowych ze względu na przyrodnicze i kulturowe wartości, poprzedzone klasyfikacją, mapowaniem, modelowaniem i edukowaniem. Ochrona i przywracanie naturalnych krajobrazów dźwiękowych jako zasobów parku jest jednym z zadań Służby Parków Narodowych (*National Park Services*) Stanów Zjednoczonych. Intruzje hałasu są bowiem niezgodne z funkcją parku – szkodzą funkcjonowaniu dzikiego życia oraz doświadczeniom estetycznym turystów. Ważnym elementem planu zarządzania krajobrazem dźwiękowym (*Soundscape Management Plan*) jest oddzielenie dźwięków przyjemnych, pożądaných (przyrody, kultury – związanych z dziedzictwem morskim) od niechcianych, nieprzyjemnych (hałasy cywilizacyjne), wyznaczenie stref akustycznych (stref ciszy), ocena ilościowa i jakościowa wpływu określonych aktywności ludzkich na krajobraz dźwiękowy, badanie oczekiwań turystów, monitoring oraz akcje edukacyjne (Bernat, 2007b).

## **DOLINA BUGU**

Przedmiotem zainteresowania jest dolina środkowego Bugu wraz z sąsiedztwem traktowana jako odrębny układ przyrodniczy, jak i szczególny układ społeczno-gospodarczy. Dolina Bugu jest korytarzem ekologicznym – częścią europejskiego korytarza łączącego Morze Czarne z Bałtykiem a także pomostem łączącym różne regiony – od Kotliny Pobuża, Wyżyny Wołyńskiej, Polesia Wołyńskiego i Polesia Zachodniego po Niziny Środkowopolskie (Kondracki, 2002). Osią doliny jest Bug – jedna z głównych transgranicznych rzek w środkowo-wschodniej Europie. Osiąga długość 772 km, w tym 224 km odcinek znajduje się w całości w obrębie Polski. Znacząca część biegu Bugu (363 km) stanowi granicę między Polską i Ukrainą oraz Polską i Białorusią. Wyznaczenie granicy państwowej po II wojnie światowej w znacznej mierze spowodowało, że jest to jedna z tych nielicznych rzek w Europie, która do dnia dzisiejszego zachowała naturalne, meandrujące koryto, ale również nieznacznie przekształconą dolinę (Bernat, 2004a, 2005). W Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000 dolina Bugu niemal na całym granicznym odcinku jest Obszarem Specjalnej Ochrony (ostoja ptasia) „Dolina Środkowego Bugu” (PLB060003) i „Dolina Dolnego Bugu” (PLB140001). Podlaski i mazowiecki odcinek doliny jest Specjalnym Obszarem Ochrony (ostoja siedliskowa) „Ostoją Nadbużańska” (PLH140011). Ponadto na pewnych odcinkach doliny wyznaczono parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu. Funkcjonowanie granicy państwowej stworzyło niekorzystne warunki gospodarowania w dolinie. Bug stał się barierą przestrzenną, od-

dzielającą obszary o różnych kierunkach przemian. Dolinę Bugu, zwłaszcza na odcinku granicznym, charakteryzuje wysoki stopień naturalności i różnorodności kulturowej. Walory te aktualnie zagrożone są w kilku obszarach, przede wszystkim w obszarach miejskich i przemysłowych poza granicami Polski oraz w okolicy nowych przejść granicznych. Jako istotne zagrożenia walorów przyrodniczych doliny Bugu można wymienić dwie kategorie procesów (Bernat i in., 2001). Pierwszy, to notowany na całej długości doliny proces zanikania naturalnych powierzchni okresowo podmokłych użytków zielonych – typu środowiska najbardziej charakterystycznego dla dolin wielkich rzek, o wielkim znaczeniu ekologicznym, o priorytetowej randze krajobrazowej. Dodatkowo następuje fragmentacja lasów łąkowych. Drugi proces to coraz intensywniejsze zagospodarowywanie i inwestowanie w obszary bliskie przejściom granicznym, powierzchniowo niewielkie, lecz w perspektywie mogące przerwać w kilku punktach ciągłość korytarza ekologicznego. Nowe zagrożenia mogą powodować rozbudowujące się osiedla domów letnich i związana z tym infrastruktura techniczna, zwłaszcza w odcinku podlaskim. Konsekwencją przekształceń jest często dysharmonia krajobrazu oraz fragmentacja cennych obszarów przyrodniczych, zaburzająca jego funkcjonowanie i utrudniająca skuteczną ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazowej.

W latach 1999-2004 prowadzono badania przemian krajobrazu kulturowego odcinka granicznego doliny Bugu w ostatnim stuleciu. Ich elementem była analiza relacji człowiek – krajobraz (Bernat, 2004a; Bernat, 2005). Relacje te prześledzono na podstawie wywiadów oraz ankiety przeprowadzonej wśród mieszkańców nadbużańskich miejscowości w sezonie wiosennym i letnim 2003 roku. W sumie zebrano 133 ankiety uzyskując przekrojową reprezentację mieszkańców nadbużańskich miejscowości. Wśród ankietowanych pod względem grupy wiekowej dominują mieszkańcy w wieku produkcyjnym (głównie 40-50 lat). Najwięcej ankietowanych to urzędnicy (ponad 30), nauczyciele i pracownicy ośrodków kultury (około 30) oraz rolnicy (około 20).

Zestawienie ankiet wykazało, że dźwięk jest ważnym elementem krajobrazu. Wrażenia słuchowe są drugim, najważniejszym po wzrokowych, źródłem przeżyć w krajobrazie (80% respondentów wskazało jako bardzo ważny wzrok, 60% – słuch, 48% – węch, 27% – dotyk). Spośród różnorodnych dźwięków najważniejsze są dźwięki przyrody (m.in. śpiew ptaków, szum wody), szczególnie charakterystyczne dla koryta rzecznego i jego sąsiedztwa. Natomiast niedoceniane są dźwięki kulturowe (kultury życia codziennego), co wynika zapewne z kojarzenia ich z hałasem (dźwiękami cywilizacji).

Wywiady przeprowadzone z mieszkańcami nadbużańskich miejscowości (m.in. Kryłowa, Horodła, Dubienki, Włodawy, Kodnia) wskazały na zachowaną

pamięć o atmosferze miasteczek sprzed kilkudziesięciu lat, którą współtworzyły charakterystyczne dźwięki narzędzi rolniczych, przede wszystkim ostrzenia i klepania kos, ale także stłumiony dźwięk cepa. Zauważono zanik dźwięków ludzkich, zwłaszcza śpiewów (sobótkowych, towarzyszących pracy w polu), jak również obrzędów wiejskich i gwaru ludzkiego (nawoływania, pokrzykiwania). Następnie dostrzeżono zanik powszechnych jeszcze niedawno odgłosów zwierząt domowych, głównie rżenia i stukotu końskich kopyt, ale także porykiwania krów, beczenia owiec i kóz. Wraz z postępem techniki i wycofaniem z użycia tradycyjnych pojazdów (m.in. wozów „żelaźniaków”) nie słychać już charakterystycznego skrzypienia, turkotu, stukotu czy też dzwonienia. Podobnie zanikły dźwięki towarzyszące czynnościom domowym, m.in. chlupaniu kijankami, trzepaniu lnu, wyrabianiu masła. Zauważa się jednak również zanik nowszych dźwięków cywilizacyjnych, czyli huku, warkotu silników, maszyn rolniczych, zakładów przemysłowych. W nielicznych przypadkach dostrzeżono zanik śpiewu ptaków, szumu wiatraków, warkotu młyna, stukotu kuźni, dźwięków fujarki. Harmonijne dźwięki kulturowe i gwar ludzki zastąpiła cisza.

Wartości dźwiękowe doliny Bugu są zagrożone poprzez hałas drogowy związany z coraz intensywniejszym zagospodarowywaniem i inwestowaniem w obszary bliskie przejściom granicznym. W Wólce Dobryńskiej przy trasie E-30 o natężeniu ruchu 377 poj./h, w 2006 roku zarejestrowano poziom hałasu wynoszący 65,5 dB., a dalej w Dobryniu Dużym – 56,6 dB i w Terespolu – 54,5 dB. Poziom hałasu w mieście wynosił 59,9 dB, co kwalifikuje hałas jako średnio uciążliwy. W Dorohusku przy przejściu granicznym Beredyszczce poziom hałasu wyniósł 59,0 dB, przy natężeniu ruchu 337 poj/h. Niepokojący jest wysoki poziom hałasu we Włodawie – 68,2 dB i w Hrubieszowie – 63,8 dB. W Kodniu, położonym w obrębie Nadbużańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, zarejestrowany poziom hałasu w sezonie rekreacyjno-wypoczynkowym wyniósł 51,9 dB przy natężeniu ruchu 96 poj/h (poza sezonem – 53,0 dB przy natężeniu ruchu 140 poj/h.). Nad brzegiem Bugu w Gnojnie (Park Krajobrazowy „Podlaski Przełom Bugu”) zanotowano poziom hałasu 51,8 dB w sezonie i 37,8 poza sezonem (*Raport o stanie środowiska... 2007*). Istotnym zagrożeniem dla różnorodności dźwiękowej krajobrazu jest także zanikanie naturalnych powierzchni okresowo podmokłych użytków zielonych oraz wkraczanie zabudowy letniskowej do doliny, które mogą spowodować utratę niektórych charakterystycznych dźwięków przyrody w przyszłości.

W związku z zachowaniem cech naturalnych krajobrazu doliny Bugu (warunki dobre) oraz wysoką reprezentatywnością dla regionu (mocny charakter) konieczne jest podjęcie działań ochronnych w zakresie kształtowania krajobrazów (również w warstwie dźwiękowej). W przypadku obszarów znacznej antropopresji,

związanej z zagospodarowaniem rekreacyjnym i infrastrukturą graniczną, niezbędne jest wzmocnienie charakteru krajobrazu. Szczególnie istotne jest podjęcie współpracy międzynarodowej oraz wyznaczenie obszarów priorytetowych, w których za przykładem Parków Narodowych w USA prowadzone byłyby działania na rzecz ochrony krajobrazów dźwiękowych. Ważną rolę odgrywać powinny akcje edukacyjne oraz monitoring poziomu hałasu. Obszarami szczególnego zainteresowania powinny być: Park Krajobrazowy „Podlaski Przełom Bugu” oraz zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (projektowane parki kulturowe) w Kodniu, Różance, Świerżach. Warto pamiętać także o dziedzictwie kulturowym pogranicza, czytelnym także w warstwie dźwiękowej. Wyznaczenie tematycznego szlaku „dźwiękowego” na trasie Sławatycze-Mościce-Jabłeczna-Kodeń może być szczególnie cennym działaniem edukacyjnym. W sąsiedztwie obszarów rekreacyjnych (m.in. Wola Uhruska, Dubienka) warto zaprojektować krótkie ścieżki spacerów dźwiękowych uwrażliwiające na jakość dźwiękową krajobrazu.

## LUBLIN

Lublin – średniej wielkości (350 tys. mieszkańców) centrum administracyjne, gospodarcze, naukowe i kulturalne w rolniczym regionie Lubelszczyzny – jest miastem pogranicza. Ze względu na dużą powierzchnię terenów zielonych, rozbudowaną infrastrukturę i czyste środowisko jest zaliczany do miast najbardziej przyjaznych człowiekowi, niemniej jednak hałas komunikacyjny jest istotnym problemem miasta. Atutem miasta jest bogata historia (Unia Lubelska), wielokulturowość oraz przywiązanie do folkloru i kultury ludowej. Położony do połowy XX wieku w centralnej, zaś współcześnie we wschodniej Polsce na ważnych szlakach komunikacyjnych łączących Wschód z Zachodem jest ważnym miejscem spotkania i przenikania kultur. Do czasu II wojny światowej było to miasto różnorodne etnicznie: katolickie, prawosławne i żydowskie. W zbiorach Ośrodka „Brama Grodzka – Teatr NN” znajdują się bogate zapisy historii mówionej dotyczącej przedwojennego Lublina (Bernat, 2006). Atmosfera miasta była wówczas bardzo spokojna, życie toczyło się powoli. W pamięci najstarszych mieszkańców miasta zachował się turkot drewnianych kół po wybrukowanych ulicach („kocich łbach”), szelest brzoźowych mioteł zmiatających ulice, dźwięki kucia butów, odgłosy zrzucania węgla, krzyki ulicznych lub podwórkowych sprzedawców, zachwalających swoje towary (handlarzy): „handełe, handełe”, „dluje, dluje, dluje, dluje”, „abubałeacej”, „bajgli, bajgli”, rozmowy na podwórkach oraz na ulicach w różnych językach i gwarach (żydowska, ukraińska, białoruska), powszechny szum i gwar (nawoływanie) a także kumkanie żab w dolinie Czechówki (*Historia Mówiona...*). Od 1942 r. nie istnieją dzielnice żydowskie na Podzamczu i Wieniawie. Na ich terenie zlokalizowano w okresie powojennym dworzec

autobusowy, targ miejski, plac (Podzamcze), stadion sportowy i kino (Wieniawa). Wieloletnie zaniedbania w polityce przestrzennej obszaru Podzamcza przyczyniły się do nasilenia w ostatnim czasie burzliwych dyskusji na temat przyszłości tego cennego fragmentu miasta. Powstało szereg koncepcji zagospodarowania – od rekonstrukcji po kreację. Dostrzegana jest konieczność nawiązywania do bogatej historii miejsca. Ze względu na słabe warunki (znaczące przekształcenia) i mocny charakter (wysoka reprezentatywność) preferowanym kierunkiem kształtowania warstwy dźwiękowej krajobrazu powinna być rekonstrukcja z elementami kreacji (tworzenia nowych jakości).

Lublin jest miastem o urozmaiconej rzeźbie terenu, związanym z doliną Bystrzycy i dolinami Czechówki i Czerniejówki. Doliny rzeczne Lublina charakteryzuje niska jakość przestrzeni publicznej i niepełne wykorzystanie posiadanych walorów, zły stan bezpieczeństwa, uciążliwość tras komunikacyjnych przebiegających w sąsiedztwie oraz zagrożenie zabudową „hiper-kommercyjną” (Bernat, 2007c). Następuje dalsza degradacja tych terenów przez niszczenie fauny i flory, sytuowanie dzikich wysypisk śmieci, pogorszenie estetyki i obniżenie walorów ekologicznych miasta, co może doprowadzić do spadku atrakcyjności miasta, wzrostu zagrożeń bezpieczeństwa publicznego i patologii społecznej. Dostrzega się, że tereny te stanowią szansę dla poprawy wizerunku miasta, jego estetyki, wzrostu atrakcyjności turystycznej, podwyższenia jakości życia w mieście poprzez lokalizację nowych kompleksów rekreacyjnych, rozbudowę ścieżek rowerowych. Dolina Bystrzycy i doliny jej dopływów mają duży potencjał przyrodniczy, krajobrazowy i wypoczynkowy. Ze względu na słaby charakter (niska reprezentatywność) i dobre warunki (stosunkowo nieznaczne przekształcenia na pewnych odcinkach) konieczne jest wzmacnianie charakteru krajobrazu dolin rzecznych. Ważną rolę odgrywać powinny działania renaturyzacyjne i rewitalizacyjne. Działania renaturalizacyjne są ściśle ukierunkowane na przywracanie przekształconym ekosystemom charakteru zbliżonego do naturalnego. Rewitalizacja natomiast jest procesem długotrwałym, przywracającym do życia struktury przestrzenne (krajobraz) we wszystkich ich wymiarach (urbanistycznym, architektonicznym, technicznym, kulturowym, estetycznym, społecznym i przyrodniczym), ma charakter kompleksowy, może wiązać się z nadaniem nowej funkcji obszarom zdegradowanym. Cele tego procesu są usytuowane w strefie społeczno-gospodarczej i ekonomiczno-przestrzennej, a działania infrastrukturalne i architektoniczno-urbanistyczne są tym celom podporządkowane.

W pierwszej połowie 2007 roku prowadzono badania ankietowe percepcji krajobrazu Lublina (Bernat, 2007d). Objęto nimi 131 respondentów w wieku od 17 do 25 lat, reprezentujących dwie grupy o podobnym statusie. Byli to studenci Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej (kierunek geografia, ochrona środowiska) oraz

uczniowie II Liceum Ogólnokształcącego im. Hetmana Jana Zamoyskiego w Lublinie. Udział przedstawicieli poszczególnych płci był zbliżony (50,4% kobiety, 48,1% mężczyźni, 1,5% nie określiło płci). Większość respondentów to mieszkańcy Lublina (52,7%). Pozostali pochodzą z mniejszych miejscowości województwa lubelskiego oraz województwa podkarpackiego.

Środowisko akustyczne Lublina jest w większości oceniane negatywnie (57,3%). Jedynie 26% respondentów ocenia go pozytywnie, zaś 16,8% nie zajmuje stanowiska w tej kwestii. W opinii respondentów dźwięki zwykle słyszalne w Lublinie to syreny alarmowe, okrzyki ludzkie, głośne rozmowy, sygnały karettek oraz sygnalizacja świetlna, odgłosy samochodów, ruchu ulicznego (szum miasta). Oprócz dźwięków typowych dla większości dużych miast dostrzegane są także dźwięki wyjątkowe, jak: szum trolejbusów, brzmienie dzwonów, hejnał, muzyka ulicznych grajków. Dźwięki nie słyszalne w Lublinie to śpiew ptaków, odgłosy maszyn rolniczych, cisza, szum wody, pianie kogutów i odgłosy innych zwierząt domowych. Jako dźwięki związane ze zjawiskami społecznymi, najlepiej prezentującymi relacje człowieka i środowiska w Lublinie najczęściej wskazywane są: odgłosy rozmów, klaksonów samochodowych, a także: syreny, odgłosy sygnalizacji, dzwony, hejnał, krzykacz, muzyka ulicznych grajków, gwizdanie. Miejsca z interesującymi dźwiękami w Lublinie to Ogród Saski i inne parki (21 wskazań), deptak i Starówka (13), Ogród Botaniczny UMCS (10), las Stary Gaj (7), doliny rzeczne Bystrzycy i Czerniejówki oraz Zalew Zemborzycki (7), a także miasteczko akademickie, poligon, centra handlowe. Podkreślić jednak należy, że odpowiedzi na pytanie o miejsca z interesującymi dźwiękami udzieliło tylko 54 respondentów. Dźwięki już nieobecne a szczególnie wartościowe w Lublinie (w świetle wskazań ankietowanych) to głównie śpiew ptaków, odgłosy zwierząt, tradycyjnych narzędzi, warsztatów rzemieślniczych, szum wody, lasu, cisza, stukot końskich kopyt a także śpiewy przy pracy, dźwięk dzwonu i melodie wygrywane przez kataryniarza. Propozycje zmian w krajobrazie dźwiękowym Lublina nie są zbyt liczne (64 odpowiedzi). Najczęściej postulowane jest wprowadzenie (wzbogacanie) dźwięków przyrody poprzez tworzenie nowych parków, obszarów zielonych oraz eliminacja hałasu komunikacyjnego poprzez wyłączenie pewnych obszarów (np. centrum miasta, miasteczka akademickiego) z ruchu samochodowego lub jego ograniczenie a także budowę obwodnicy i ekranów akustycznych. Dodatkowo proponowane jest ściszenie sygnalizacji dźwiękowej, eliminacja odgłosów różnych maszyn, zakaz reklam dźwiękowych, wprowadzenie muzyki z głośników (radio, kolędy, muzyka klasyczna lub związana z Lublinem), hejnału, brzmienia dzwonów, przejazdów konnych po kostce brukowej oraz zachowanie muzyki ulicznych grajków.

Przedstawione odpowiedzi udzielone w ankietach dotyczących krajobrazu dźwiękowego Lublina wskazują na niską świadomość różnorodności dźwiękowej miasta Lublina; środowisko akustyczne jest oceniane w większości negatywnie. Odpowiedzialny za taką sytuację jest w znacznym stopniu współczesny system edukacji preferujący wizualny model poznania. Zaskakujące jest również ubóstwo wskazań miejsc o charakterystycznych krajobrazach dźwiękowych. Wydawać by się mogło, że każdy respondent powinien wytypować jedno takie miejsce. Tymczasem odpowiedzi są zbliżone, niektóre bardzo ogólne. Podobnie wskazywane są nieliczne propozycje zmian. Podkreślić jednak należy dojrzałość niektórych odpowiedzi. Dyskusyjna jest propozycja emisji muzyki z głośników (nawet klasycznej), co mogło by moim zdaniem pogłębiać znieczulenie na hałas, mimo maskowania szumu komunikacyjnego. Powstawałyby tzw. „parawany dźwiękowe” zasłaniające autentyczne krajobrazy dźwiękowe, jak maska zakrywa twarz. Dźwięki powinny być charakterystyczne dla miejsca, związane z tradycją. Istotne jest przywrócenie funkcji symbolicznej dźwięków, odkrywanie znaczeń, gdyż to przyczynia się do integracji społecznej oraz poprawy jakości życia.

Wychodząc naprzeciw propozycjom respondentów zaproponowano stworzenie wyjątkowego miejsca akustycznego tzw. „ogrodu brzmieniowego”. Działania te możliwe byłyby w pierwszej kolejności w obrębie „Ogrodu Saskiego”, będącego najstarszym parkiem miejskim Lublina (utworzony w 1837 r.) do dzisiaj pełniącym funkcje reprezentacyjne. Jest on głównym ośrodkiem codziennej rekreacji mieszkańców Śródmieścia, studentów oraz ośrodkiem wypoczynku świątecznego dla mieszkańców miasta. Od kilku lat prowadzone są prace rewaloryzacji parku. Ich elementem była m.in. rekonstrukcja obiektów wodnych. Krążące w zamkniętym obiegu 800 m<sup>3</sup> wody wypełnia dwa stawy, przelewa się między nimi potoczkiem i zasila fontannę. Obok urozmaiconej rzeźby terenu, ciekawego drzewostanu, dywanowych rabatów ogrodowych i struktury przestrzenno-kompozycyjnej obiekty wodne stanowią niezaprzeczalne walory krajobrazowe „Ogrodu Saskiego”. Dodatkowymi elementami uatrakcyjniającymi park jest obecność muszli koncertowej i placu zabaw. W celu wykreowania ogrodu brzmieniowego istotne jest wykorzystanie istniejących obiektów oraz zaprojektowanie ścieżki spaceru dźwiękowego pozwalającej kształtować świadomość dźwiękową mieszkańców różnych generacji (Bernat, 2004b). Szczególną rolę odgrywać powinny przystanki ze stosownymi tablicami informacyjnymi. Tutaj powinno koncentrować się kształtowanie wrażliwości dźwiękowej. Poprzez przystanki konieczne jest zwrócenie uwagi na akustyczne cechy dźwięku (wysokość, barwa, natężenie), wpływ warunków naturalnych i antropogenicznych na różnicowanie dźwięków oraz rolę dźwięków przyrody w percepcji krajobrazu.

W przyszłości można pomyśleć o zaprojektowaniu specjalnego ogrodu brzmieniowego na terenach zaniedbanych na wzór „Ogrodu Doświadczeń” w Parku Lotników w Nowej Hucie, gdzie powstał park edukacyjny, którego celem jest zachęcenie zarówno młodszych, jak i starszych osób do kontaktu z przyrodą i bliższego poznania zachodzących w niej praw i zjawisk – w tym akustycznych. Warto pamiętać też o komponowaniu przestrzeni publicznych poprzez organizację imprez plenerowych związanych z miejscem oraz tworzenie rzeźb dźwiękowych.

Badania przeprowadzone w 2007 roku na potrzeby mapy akustycznej Lublina wykazały, że 54 tys. mieszkańców miasta skazanych jest na życie na obszarach przekraczających wszelkie dopuszczalne normy hałasu. Najbardziej narażone na hałas rejonu Lublina to obszary dróg wylotowych z miasta (przekroczenie o 16 dB) oraz Śródmieście (przekroczenie o 17 dB). W zmniejszaniu uciążliwości związanych z hałasem ma pomóc Program Ochrony Środowiska przed hałasem. Przy jego sporządzaniu warto uwzględnić doświadczenia Londynu, gdzie promuje się strefy ciszy oraz obszary względnej równowagi i osobliwych krajobrazów dźwiękowych (*areas of relative tranquillity or special soundscape interest*). Istotną rolę odgrywa projektowanie akustyczne, ukierunkowane na wzmacnianie osobliwych krajobrazów dźwiękowych oraz tworzenie nowej jakości dźwiękowej w obrębie przestrzeni publicznych.

## WNIOSKI I UWAGI KOŃCOWE

Kształtowanie krajobrazu dźwiękowego, czyli podejmowanie działań mających na celu poprawę stanu akustycznego środowiska jest potrzebą współczesnych czasów. Jest to wzmacnianie jakości krajobrazu w obszarach, które charakteryzują się znaczną poprawą jego właściwości, ochrona najcenniejszych pod względem przyrodniczym krajobrazów, kreowanie nowych rozwiązań przestrzennych w środowisku zniszczonym w wyniku działalności człowieka oraz rekonstrukcja najcenniejszych fragmentów krajobrazu, ze względu na jego wartość związaną z dziedzictwem kulturowym. Możliwości tworzenia nowej jakości warstwy dźwiękowej krajobrazu wiążą się m.in. z rozwojem terenów rekreacyjnych. Kryteria estetyczne uznawane są bowiem za ważne przesłanki ich kształtowania. W estetycznym oddziaływaniu krajobrazu ważna jest synergia, wszystkie zmysły uzupełniają, kontrapunktują się wzajemnie, składając się na całościowy odbiór krajobrazu (wspólne działanie daje większy efekt). Istotna jest także synestezja, czyli kojarzenie ze sobą wrażeń odbieranych przez różne zmysły, połączenia zmysłowe, gdy pobudzenie jednego z receptorów powoduje pobudzenie równocześnie innego (n.p. „słyszeć” kolory, „smakować” dźwięki).

Od kilku lat w Polsce realizowane są programy rewitalizacji, prowadzone są kompleksowe działania „ożywiające” zdegradowaną przestrzeń, przyczyniające się



do poprawy jakości życia mieszkańców, przywrócenia ładu przestrzennego, ożywienia gospodarczego i odbudowy więzi społecznych. Często w wyniku działań rewitalizacyjnych zwiększa się potencjał turystyczny miast. Obszarami szczególnego zainteresowania powinny być dzielnice przemysłowe. Z ich zagospodarowaniem wiążą się nowe możliwości promowania miasta. W takich obszarach rozwijają się nowe formy turystyki. Szczególnie cenione jest nawiązywanie do tradycji i naśladownictwo minionych epok poprzez odtwarzanie atmosfery historycznej. Zasadne jest prowadzenie rewitalizacji akustycznej, czyli procesu mającego na celu służyć poprawie warunków życia ludzi, przywróceniu ładu przestrzennego, ożywieniu gospodarczemu i odbudowie więzi społecznych poprzez kompleksowe działania odnoszące się do przebudowy przestrzeni, ożywienia społeczno-gospodarczego i kulturowego w zdegradowanych częściach miast, ze szczególnym naciskiem na kształtowanie nowej jakości dźwiękowej krajobrazu. Proces ten może odegrać ważną rolę w uporządkowaniu przestrzeni, przy uwzględnieniu uwarunkowań naturalnych, jak: zróżnicowanie rzeźby, pokrycie, warunki meteorologiczne oraz kontekstu kulturowego właściwego dla miejsca. Pamiętać przy tym należy, że konieczne jest planowe prowadzenie działań, stąd istotne są zapisy o rewitalizacji akustycznej w lokalnych programach rewitalizacji. Dzięki rewitalizacji akustycznej ułatwiona jest rozpoznawalność miejsc, wzmacniana jest ich geograficzna i kulturowa tożsamość, specyfika i niepowtarzalność, krajobraz zyskuje nową jakość. Dźwięki powinny odznaczać się wysoką jakością brzmienia, w stosownym czasie trwania, powinny łączyć się z otoczeniem i być akceptowane przez mieszkańców; konieczne jest uwzględnianie informacyjnej zawartości dźwięku oraz ważnej roli ciszy. Istotne jest wykorzystanie ważnej roli dźwięku w projektowaniu przestrzeni publicznych w miastach, ale również zwrócenie uwagi na wartość naturalnych krajobrazów dźwiękowych i wprowadzenie nowych instrumentów dla ich ochrony.

Kształtowanie krajobrazów dźwiękowych powinno być zadaniem wymagającym pracy wielu ludzi bowiem „koncert świata” wciąż trwa, a miejsca na audytorium są darmowe. Według R.M. Schafera (1976) „...bez przerwy rozbrzmiewa wokół nas fascynująca, makrokosmiczna symfonia. Jest to symfonia krajobrazu dźwiękowego świata. Jesteśmy jednocześnie jej słuchaczami, wykonawcami i kompozytorami. Jakie dźwięki chcemy zachować, propagować i mnożyć? Gdy odpowiemy na to pytanie, dźwięki męczące i niebezpieczne staną się na tyle wyraźne, byśmy wiedzieli czemu musimy je wyeliminować.” Komponowaniem krajobrazu dźwiękowego zajmuje się zatem całe społeczeństwo poprzez codzienne wybory.

Świadome kształtowanie krajobrazu (także w warstwie akustycznej) jest sposobem na przeciwstawienie się inwazji wszechobecnego hałasu. W walce

o zdrowe środowisko akustyczne konieczne jest podjęcie współpracy różnych środowisk: badaczy, planistów i mieszkańców.

#### LITERATURA

- Adams M., Cox T., Moore G., Croxford B., Refae M., Sharples S., 2006: Sustainable soundscapes: noise policy and urban experience. *Urban Studies* vol. 43,13, s.2385-2398.
- Anderson L.M., Mulligan B.E., Goodman L.S., Regan H.Z., 1983: Effects of sounds on preference for outdoor setting, *Environmental Behaviour*, 15 (5), s. 539-556.
- Bartkowski T., 1985: Nowy etap dyskusji nad pojęciem krajobrazu. *Czasopismo Geograficzne* 56, 1. s. 73-79.
- Bernat S., 1999: Krajobraz dźwiękowy doliny Bugu. *Annales UMCS sec.B.*, 54, 15, s.297-309.
- Bernat S., 2002: Spacer dźwiękowe – metodą poznania krajobrazów kulturowych [w:] *Problemy ochrony i kształtowania krajobrazu kulturowego Górnego Śląska na tle doświadczeń z innych regionów Polski. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG nr 1. Sosnowiec*, s. 192-199.
- Bernat S., 2004a: Przemiany krajobrazu odcinka granicznego doliny Bugu w ostatnim stuleciu. Maszynopis pracy doktorskiej wyk. w Zakładzie Ochrony Środowiska Wydziału BiNoZ Uniwersytetu Marii Curie – Skłodowskiej w Lublinie.
- Bernat S., 2004b: Spacer dźwiękowy w Ogrodzie Saskim w Lublinie. *Wychowanie muzyczne w szkole*, 5/2004, s.255-261.
- Bernat S., 2005: Ewolucja krajobrazu kulturowego doliny środkowego Bugu. *Annales UMCS sec. B*, 60, 13, 197-216.
- Bernat S., 2006: Historia mówiona – metodą badań krajobrazu kulturowego [w:] *Krajobraz kulturowy – cechy, walory, ochrona* (red.): W. Wołoszyn. *Problemy Ekologii Krajobrazu t. XVIII*, Zakład Ochrony Środowiska UMCS Lublin, s. 503-510.
- Bernat S., 2007a: Projektowanie akustyczne w planowaniu przestrzennym [w:] *Waloryzacja środowiska przyrodniczego w planowaniu przestrzennym* (red.): M. Kistowski, B. Korwel-Lejkowska. *Problemy Ekologii Krajobrazu t. XIX. PAEK Gdańsk-Warszawa*, s.43-50.
- Bernat S., 2007b: Ochrona i zarządzanie krajobrazem dźwiękowym w regionach turystycznych [w:] *Badania regionalne – wybrane problemy* (red.): M. Strzyż, A. Świercz. *Instytut Geografii Akademii Świętokrzyskiej im. Jana Kochanowskiego Kielce*, s.291-298.
- Bernat S. 2007c: Programy rewitalizacji dolin rzecznych w miastach województwa lubelskiego [w:] *Planowanie przestrzenne – szanse i zagrożenia społeczno-środowiskowe* (red.): S.Kozłowski, P. Legutko-Kobus. *KUL, Lublin*, s. 399-409.

- Bernat S., 2007d: Ochrona środowiska przed hałasem – podejście jakościowe. *Czasopismo Techniczne*, z.7-A. Wydawnictwo PK, Kraków, s.277-282.
- Bernat S., Czubla P, Wojciechowski K.H., 2001: Przemiany krajobrazu doliny Bugu w ostatnim stuleciu [w:] Przemiany środowiska przyrodniczego Polski a jego funkcjonowanie (red.): K. German, J. Balon. *Problemy Ekologii Krajobrazu* T.10. IG i GP UJ, PAEK, Kraków, s. 210-219.
- Bogdanowski J., 1981: *Architektura krajobrazu*. PWN, Warszawa – Kraków.
- Bogdanowski J., 1994: Droga od percepcji do ochrony i kształtowania krajobrazu. [w:] *O percepcji środowiska* (red.): J. Bogdanowski. *Zeszyty Naukowe*, 9. PAN, Komitet Naukowy Przy Prezydium PAN „Człowiek i Środowisko”, s. 149-172.
- Brown A.L., 2003: Acoustic Objectives for designed or managed soundscapes. *Soundscape The Journal of Acoustic Ecology* 4, 2, s. 19-23.
- Campaign to Protect Rural England Tranquillity Program*  
<http://www.cpre.org.uk/campaigns/landscape/tranquillity>
- Carles J.L., Barrio I.L., de Lucio J.V., 1999: Sound influence on landscape values. *Landscape and Urban Planning*, 43., s.191-200.
- Degórski M., 2004: Formalnoprawne uwarunkowania planowania krajobrazu w Unii Europejskiej [w:] *Studia ekologiczno-krajobrazowe w programowaniu rozwoju zrównoważonego. Przegląd polskich doświadczeń prognozy integracji z Unią Europejską* (red.): M. Kistowski. *Problemy Ekologii Krajobrazu* t.XIII. Uniwersytet Gdański, Gdańsk, s. 19-27.
- Environmental Quality Objectives. Noise in Quiet Areas (2000-MS-14-M1). Synthesis Report. Environmental Protection Agency, Ireland.*
- Europejska Konwencja Krajobrazowa, 2000 (Dz.U. z dnia 29 stycznia 2006 r., nr 14, poz.98)*
- Hedfors P., 2003: *Landscape architecture in the light of sound. Doctor thesis. Acta Univ.Agric.Suecia Agraria 407. Swedish University of Agriculture Sciences, Uppsala.*
- Historia mówiona*, <http://www.tnn.lublin.pl/himow/wywiady/>
- Kapelański M., 1999: *Koncepcja „pejzażu dźwiękowego” (soundscape) w pismach R. Murray’a Schafera. Instytut Muzykologii Uniwersytetu Warszawskiego (praca magisterska).*
- Kondracki J., 2002: *Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne*. PWN, Warszawa.
- Kowalczyk A., 1992: *Badanie spostrzegania krajobrazu multisensorycznego – podstawą kształtowania obszarów rekreacyjnych, WSP, Bydgoszcz.*
- Landscapes and individual and social well-being. European Landscape Convention Report on Theme of the 2003 Workshop. Council of Europe, Strasbourg 2003.*

- Michalczyk J., 2002: Krajobraz systemem informacyjnym środowiska geograficznego. *Krajobrazy Dziedzictwa Narodowego*, 3(11), s.19-24.
- Myczkowski Z., 1998: Zintegrowana ochrona dziedzictwa przyrodniczego, kulturowego i krajobrazowego – wejściem Polski w XXI wiek. *Teki Krakowskie*, t.VIII, s.81-90.
- Myga-Piątek U., 2001: Spór o pojęcie krajobrazu w geografii i dziedzinach pokrewnych. *Przegląd Geograficzny*, t.73, z.1-2., s. 163-176.
- Passarge S., 1924: *Landeskunde und vergleichende Landschaftkunde*, Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.
- Pietrzak M., 1998: Syntezy krajobrazowe. Założenia, problemy, zastosowania. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Raimbault M., Dubois D., 2005: Urban soundscapes: experience and knowledge. *Cities* 22, 5, s. 339-350.
- Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2006 roku. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Lublin 2007.*
- Richling A., 2002: Jak rozumiany jest termin krajobraz? *Geografia w szkole*, 3/2002. s.131-133.
- Schafer R.M., 1976: *The tuning of the world*. Mc Clelland and Stewart, Toronto.
- Schafer R. M., 1982: Muzyka środowiska (tłum.): D. Gwizdalanka. „Res Facta”, 9, s.8-315.
- Scottish Natural Heritage.Environment Assessment Handbook. 4<sup>th</sup> edition 2005.*
- Serafin S., 2004: Sound design to enhance presence in photorealistic virtual reality. *Proceedings of the 2004 International Conf.on Auditory Display Sydney Sounder City. The Mayor’s Ambient Noise Strategy. Greater London Authority 2004.*  
[http://www.london.gov.uk/mayor/strategies/noise/docs/noise\\_strategy\\_all.pdf](http://www.london.gov.uk/mayor/strategies/noise/docs/noise_strategy_all.pdf)
- Southworth M., 1969: The sonic environment of cities. *Environment and Behavior*, vol.6, s. 49-69.
- Tuan Yi-Fu, 1987: *Przestrzeń i miejsce*, Bibl. Myśli Współczesnej, PIW, Warszawa.  
*Urban and Natural soundscape design* (<http://www.hmmh.com/soundscape.html>)
- Wojciechowski K.H., 1986: *Problemy percepcji i oceny estetycznej krajobrazu*. UMCS, Lublin.
- Wojciechowski K.H., 1994: O przydatności badań percepcji krajobrazu [w:] *O percepcji środowiska* (red.): J. Bogdanowski. *Zeszyty Naukowe*, 9. PAN, Komitet Naukowy Przy Prezydium PAN „Człowiek i Środowisko”, s. 109-124.
- Viollon S., Lavandier C. Drake C., 2002: Influence of visual setting on sound ratings in an urban environment. *Applied Acoustic* 63, s. 193-511.
- Yang W. Kang J., 2005: Soundscape and sound preferences in urban squares: a case study in Sheffield. *Journal of Urban Design* 10 (1), s. 61-80.

## SUMMARY

### DIRECTIONS OF SOUNDSCAPES PLANNING

Present landscape researches contain various approaches – from the geo-complex models or matrix – flake – corridors to mental landscapes (acoustic, aromatic, multisensoric, and childhood ones). According to European Landscape Convention, watchword of protection of quality and character of landscape, considered as individual distinction in identified regional features is the most important. Man should consciously influence landscape or form it so that to protect the most valuable features, parts and landscape structures. In the case of degraded landscapes recultivation, revalorization and revitalization are also needed. A landscape planning or perspective strategies for enlargement, reconstruction and forming of landscapes is also important. Four main directions of activities are pointed out in landscape planning of the European Union countries, these are: enhancing of the landscape quality in areas which are characterized by considerable improvement of its features, protection of valuable natural and landscape regions of continent, creation of new spatial solutions in postindustrial environment devastated by human impact, and reconstruction of the most valuable parts of landscape related to cultural heritage. Taking into consideration perceptive context is necessary for landscape planning. Landscape gives human complex stimuli which influence his decisions and spatial behaviors. These ones are the source of information about structure and functioning of landscape, and also the source of aesthetic experiences. Apart from visual stimuli, the sound ones play very important role in the perceptive landscape. Sound influences the quality of landscape, and forms its character. So it is important to discuss planning of “soundscapes”, or sound layer of landscape; landscapes considered complexly, but specified on the basis of variability of tones.

The main aim of the paper is presenting directions of the soundscape planning. Possibilities of soundscape protection were exemplified on border area of the Bug river valley, and creation, reconstruction and enhancing of soundscapes was proposed on the example of Lublin city. Results of researches conducted between 2000 and 2007 using questionnaire method and field surveys were presented. The role of sound in the landscape, interdisciplinary soundscapes studies, and acoustic designing and management has been also described. Necessity of acoustic designing activities was emphasized. Due to acoustic designing recognizing of places is easier,

and their geographic and cultural identity, unique character is reinforced, landscape gets new quality.

Sounds should be characterized by high quality of tone, proper time of duration, connection with environment and should be accepted by inhabitants. Consideration of informational context of sound and important role of silence is necessary. In relation to declined areas acoustic revitalization (process of improvement of human life conditions, economic activity and reconstruction of social relationships through spatial reconstruction, social-economic and cultural activity in declined districts of cities with special emphasis on new sound quality of landscape planning) is legitimate. Using the important role of sound in public spatial planning in cities and also drawing attention to natural soundscapes values is relevant. Mentioned activities are necessity of present time, dominated by noise.