

# Krajobraz a ekrany akustyczne. O potrzebie studiów krajobrazowych na etapie projektowania dróg

**Sebastian Bernat**

Uniwersytet Marii-Curie Skłodowskiej w Lublinie, Polska

---

## Streszczenie

Celem artykułu jest rozpoznanie wpływu ekranów akustycznych na krajobraz. W artykule przedstawiono problematykę projektowania dróg z uwzględnieniem ochrony krajobrazu i ochrony przed hałasem. Podjęto próbę odpowiedzi na pytanie, czy można zapobiec degradacji krajobrazu przy budowie dróg a jednocześnie chronić przed hałasem. Do studiów szczegółowych wybrano przykłady inwestycji drogowych z woj. lubelskiego (m.in. obwodnicy Lublina i Nałęczowa). Artykuł oparto na analizie literatury, stron internetowych, dokumentów strategicznych, badaniach ankietowych i obserwacjach terenowych. Uwzględnianie konsekwencji krajobrazowych na etapie projektowania oraz wykonywanie szczegółowych ocen oddziaływania na krajobraz mogłoby zapobiec degradacji cennych krajobrazów. Aby uniknąć szkód krajobrazowych w pierwszej kolejności dla ochrony przed hałasem powinny być wykorzystywane instrumenty planowania przestrzennego i kształtowanie terenów zielonych.

**Słowa kluczowe:** hałas, krajobraz, ekran akustyczny, droga, Lubelszczyzna

## Wstęp

W ostatnich latach w Polsce wraz z budową sieci dróg szybkiego ruchu i autostrad stawiane są ekrany akustyczne, które oprócz obniżenia poziomu hałasu powodują m.in. degradację walorów wizualnych krajobrazu, zwiększenie kosztów inwestycji oraz protesty społeczne. W celu zapobieżenia nadmiernemu stosowaniu ekranów akustycznych we wrześniu 2012 roku polskie Ministerstwo Środowiska zwiększyło dopuszczalne poziomy hałasu.<sup>1</sup>

Celem artykułu jest rozpoznanie wpływu ekranów akustycznych na krajobraz. W artykule przedstawiono problematykę projektowania dróg z uwzględnieniem ochrony krajobrazu i ochrony przed hałasem. Na koniec podjęto próbę odpowiedzi na pytanie, czy można zapobiec degradacji krajobrazu przy budowie dróg a jednocześnie chronić przed hałasem. W studiach szczegółowych posłużono się przykładami inwestycji drogowych z woj. lubelskiego (m.in. obwodnicy Lublina i Nałęczowa). Artykuł oparto na analizie literatury, stron internetowych, dokumentów strategicznych, badaniach ankietowych i obserwacjach terenowych.

## 1. Oddziaływanie drogi na krajobraz

Drogi są jednym z elementów infrastruktury, który znacząco oddziałuje na krajobraz, powoduje jego fragmentację, zaburzenie harmonii oraz zakłócenia percepcji krajobrazu. Droga to obiekt postrzegany z zewnątrz oraz nowo kreowane miejsce widokowe, czyli miejsce z którego możemy poruszając się pojazdem podziwiać widoki w otoczeniu drogi. Oddziaływanie drogi na krajobraz jest trudne do oceny pod względem ilościowym. Jedną z metod oceny pod względem jakościowym jest ocena zasięgu

---

1. Zob. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. DzU z 2012 r. poz. 1109; Stop hałasowi, stop ekranom. [@:] [https://archiwum.mos.gov.pl/artykul/archiwum/7\\_aktualnosci/19251\\_stop\\_halasowi\\_stop\\_ekranom.html](https://archiwum.mos.gov.pl/artykul/archiwum/7_aktualnosci/19251_stop_halasowi_stop_ekranom.html).

widoczności drogi z otoczenia i wyznaczenie strefy wpływu wizualnego. Konfliktowe sytuacje występują w przypadku sąsiedztwa drogi z obszarami ochrony krajobrazu. W świetle Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011–2015 projektowane drogi na pewnych odcinkach przecinają obszary chronione oraz korytarze migracji zwierząt.<sup>2</sup> W takich miejscach nawet daleki pogłos i szum spowodowany ruchem ciężkich pojazdów może być odbierany jako uciążliwy i zakłócający percepcję krajobrazu w stopniu niedopuszczalnym. Argument ten uzasadniał potrzebę uwzględnienia wpływu hałasu na percepcję krajobrazu przy ocenie oddziaływania na środowisko obwodnicy Augustowa, której przebieg zaplanowano pierwotnie przez dolinę Rospudy (strefa ciszy do 300 m od linii brzowej) (Sas-Bojarska 2010).<sup>3</sup> W przypadku projektu drogi ekspresowej S1 sąsiadującej z obozem Auschwitz-Birkenau wpisanym na listę UNESCO wykonano studium krajobrazowe, w którym zwrócono uwagę na widoczność drogi z obozu oraz jaki będzie widok na obóz z drogi. Wskazano również miejsca gdzie należy zaprojektować zieleń by izolować drogę od otaczającego krajobrazu. Zwrócono uwagę na zachowanie spokoju tego miejsca (analizy akustyczne).<sup>4</sup> W ramach prac nad Operatem Ochrony Wzorów Widokowych Bieszczadzkiego Parku Narodowego wykonano studium ochrony wizerunków widokowych z dróg, stanowiące podstawę określenia wytycznych pozwalających chronić walory najpiękniejszych odcinków dróg (Forczek-Brataniec i Nosalska 2011). Dla regionu Warmii i Mazur przeprowadzono analizę krajobrazową alei przydrożnych i zwrócono uwagę, że droga krajobrazowa jest potencjalnym produktem skierowanym do turysty (Jaszczak 2008).

W celu ochrony przed hałasem drogi powinny być projektowane wraz z wystarczającymi zabezpieczeniami akustycznymi. Ustawa „Prawo ochrony środowiska”<sup>5</sup> (art. 175) zobowiązuje zarządzających drogami do zapewnienia, aby emisje hałasu powstające w związku z eksploatacją dróg nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych. Dla dróg, z których korzysta więcej niż 3 mln pojazdów rocznie konieczne jest sporządzenie, co 5 lat, map akustycznych dla terenów, na których eksploatacja drogi może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu. Aktualnie obowiązujące prawo określa dopuszczalne poziomy hałasu: w strefie ochronnej, uzdrowskiej 50 dB (dzień), 45 dB (noc), na terenach zabudowy 61 dB w dzień (było 55), zaś w nocy 56 dB (było 50 dB), na obszarach zabudowy wielorodzinnej 65 dB w dzień (było 60 dB), zaś w nocy 56 dB (było 50 dB), na terenach śródmiejskich w miastach, gdzie jest ponad 100 tys. mieszkańców 68 dB w dzień (było 65 dB) i 60 dB w nocy (było 55 dB).<sup>6</sup> Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu z 1999 roku za podstawowe urządzenia służące ochronie przed hałasem uważane były ekrany akustyczne, czyli naturalne lub sztuczne przeszkody ustawione na drodze propagacji fal dźwiękowych, najczęściej przy trasach komunikacyjnych, będących źródłem hałasu (Engel i inni 1990). Nowelizacja rozporządzenia z dnia 23 kwietnia 2013 r. zastąpiła wskazanie środka technicznego ustaleniem, że w przypadku prognozowanego przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu należy przewidzieć zastosowanie odpowiednich środków ochrony.<sup>7</sup>

W świetle badań ankietowych przeprowadzonych wśród studentów Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie (205 osób, reprezentujących głównie kierunek geografia, turystyka i rekreacja) jako możliwe działania na rzecz redukcji hałasu i ochrony charakterystycznych krajobrazów dźwiękowych wskazywana jest najczęściej budowa ekranów akustycznych (54 osoby).

2. Zob. Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011–2015. GDDKiA. [@:] <https://www.gddkia.gov.pl/pl/1047/prognoza-oddziaływania-na-srodowisko-skutkow-realizacji-programu-budowy-drog-krajowych-na-lata-2011-2015>.

3. Zob. też Raport o oddziaływaniu na środowisko obwodnicy Augustowa w ciągu drogi krajowej nr 8 od skrzyżowania drogi krajowej nr 8 z drogą krajową nr 61 do węzła „Lotnisko”. DHV Polska Sp. z o.o. Warszawa, dnia 11 lutego 2009 r. [@:] [http://www.siskom.waw.pl/rospuda/dhv/obwodnica\\_Augustowa-Raport\\_DHV.pdf](http://www.siskom.waw.pl/rospuda/dhv/obwodnica_Augustowa-Raport_DHV.pdf).

4. Zob. Studium krajobrazowo-konserwatorskie dla inwestycji droga ekspresowa S1 w rejonie kompleksu Auschwitz i Birkenau. Oprac. przez Z. Myczkowskiego, U. Forczek-Brataniec, A. Siwka, M. Brataniec, B. Grajner i P. Byrskiego, Kraków, 2007.

5. Zob. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony środowiska. DzU z 2001 r. nr 62 poz. 627.

6. Zob. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012..., dz. cyt.

7. Zob. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. DzU z 1999 r. nr 43 poz. 430 oraz Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 23 kwietnia 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. DzU z 2013 r. poz. 528.

W ostatnim czasie zauważono, że ekrany akustyczne w Polsce stawiane są w sposób niekontrolowany. Przebiegają na długości setek kilometrów, osiągają nawet 9 metrów wysokości, chronią zajezdnię tramwajową i parking centrum handlowego, a także pola i lasy. Stąd zostały określone jako plaga, absurdalny krajobraz. Pod budowę ekranów wycinane są drzewa. Ekranami zakrywają cenne obiekty, tną krajobraz otwarty i miejski, tworzą „nowotwory” w krajobrazie. Problematyka ekranów akustycznych stała się w ostatnich miesiącach ważnym przedmiotem zainteresowania dziennikarzy. Potwierdza to mnogość artykułów prasowych o tytułach najczęściej negatywnie oceniających zjawisko „ekrano-manii”<sup>8</sup>, np. „Zasłonią nową siedzibę NOSPR akustycznym ekranem”<sup>9</sup> (fot. 1.), „Kolejny konflikt z ekranami w tle. Wyglądają koszmarnie”<sup>10</sup> „Ekranami akustycznymi straszą i szkodzą. Wysoka cena za ciszę”<sup>11</sup>, „Las ekranów to absurd. Na Zachodzie pukają się w czoło”<sup>12</sup>. W świetle Raportu „Budowa dróg w Polsce. Fakty i mity, doświadczenia i perspektywy” udział ekranów w kosztach budowy odcinków autostrady A1 kształtował się od 2,10% do 10,30%.<sup>13</sup>



Fot. 1. Ekran akustyczny przy siedzibie NOSPR w Katowicach. Fot. S. Bernat



Fot. 2. Droga ekspresowa S17. Fot. S. Bernat

Ekranami akustycznymi są jednymi z wielu środków ochrony przed hałasem drogowym. Najważniejsze jest unikanie negatywnych oddziaływań akustycznych poprzez odpowiednie planowanie trasy aby omijała w jak największym stopniu obszary zabudowane i wrażliwe oraz poprzez właściwe usytuowanie drogi w terenie, ograniczające penetrację fal akustycznych w głąb sąsiadującego obszaru. Duże potencjalne możliwości obniżania poziomu hałasu na wybranych odcinkach dróg mogą przynosić ponadto zmiany organizacji ruchu polegające na ograniczeniach prędkości ruchu, ograniczeniu ruchu w wybranych okresach czasu oraz zakazie ruchu dla pojazdów ciężkich. Ważne jest kompleksowe planowanie infrastruktury komunikacyjnej opartej na zasadach strefowania, kształtowania terenów zieleni oraz działaniach społecznych promujących m.in. bezpieczną jazdę (Jaszczak i Żukowska 2012). Dobrą skutecznością w ograniczaniu hałasu drogowego odznacza się także stosowanie cichych nawierzchni (Kompała 2005). Pomimo różnych możliwości ekrany akustyczne pozostają jedną z najpopularniejszych metod ochrony przed hałasem.

8. Twórcą pojęcia „ekrano-mania” jest czołowy przedstawiciel środowiska naukowego akustyków, prof. Z. Engel.

9. Autor artykułu, P. Jedlecki, podnosi kwestię budowy ekranów akustycznych w sąsiedztwie siedziby Narodowej Orkiestry Symfonicznej Polskiego Radia (NOSPR), które choć mają chronić przed hałasem komunikacyjnym to zasłaniają atrakcyjny wizualnie budynek. [@:] [http://katowice.wyborcza.pl/katowice/1,35019,13472458,Zaslonia\\_nowa\\_siedziba\\_NOSPR\\_akustycznym\\_ekranem.html](http://katowice.wyborcza.pl/katowice/1,35019,13472458,Zaslonia_nowa_siedziba_NOSPR_akustycznym_ekranem.html).

10. Artykuł oryginalnie opublikowany 17 stycznia 2013 r. na stronie internetowej gazety [kielce.wyborcza.pl](http://kielce.wyborcza.pl), aktualnie niedostępny.

11. Zob. <http://www.trojmiasto.pl/wiadomosci/Ekrany-akustyczne-strasza-i-szkodza-Wysoka-cena-za-cisze-n61791.html>.

12. Zob. [http://warszawa.wyborcza.pl/warszawa/1,34889,11470841,Las\\_ekranow\\_to\\_absurd\\_\\_Na\\_Zachodzie\\_pukaja\\_sie\\_w\\_czolo.html](http://warszawa.wyborcza.pl/warszawa/1,34889,11470841,Las_ekranow_to_absurd__Na_Zachodzie_pukaja_sie_w_czolo.html).

13. Zob. Raport opracowany na zlecenie GDDKiA przez grupę ekspertów PwC. [@:] [http://www.pwc.pl/pl/publikacje/assets/budow\\_drog\\_w\\_polsce\\_raport\\_pwc.pdf](http://www.pwc.pl/pl/publikacje/assets/budow_drog_w_polsce_raport_pwc.pdf).

## 2. Województwo lubelskie — studia przypadków

Województwo lubelskie zaliczane jest do regionów peryferyjnych o charakterze rolniczym (udział lasów wynosi 21,7% pow.). Z uwagi na słabe uprzemysłowienie i wysokie bezrobocie jest to jeden z najbiedniejszych regionów kraju. Mocną stroną województwa w zakresie infrastruktury drogowej jest nadgraniczne położenie stwarzające warunki do rozwoju tranzytowego ruchu międzynarodowego. Natomiast wśród słabych stron województwa wskazywane jest też słaba dostępność komunikacyjna obszaru względem głównych korytarzy transportowych, nierównomierne rozmieszczenie dróg krajowych i wojewódzkich, zły stan techniczny dróg, niedostateczna liczba przepraw mostowych w ciągach dróg krajowych i wojewódzkich, brak obwodnic miast na trasach o znaczącym natężeniu ruchu, niewystarczająca liczba przejść granicznych, niewydolne układy drogowe większych miast. Drogi na większości odcinków nie są dostosowane do obecnej i prognozowanej wielkości i struktury ruchu, co ma niekorzystny wpływ na ich przepustowość i parametry eksploatacyjne.<sup>14</sup> Komunikacja drogowa jest głównym czynnikiem odpowiedzialnym za zanieczyszczenie hałasem obszaru województwa. W świetle raportów WIOŚ<sup>15</sup> najbardziej niekorzystne warunki pod względem klimatu akustycznego występują w Lublinie, Białej Podlaskiej i Zamościu, gdzie na wszystkich badanych odcinkach stwierdzono przekroczenie wartości dopuszczalnej hałasu. Oprócz dużych miast znaczną uciążliwość spowodowaną hałasem odnotowano na terenach rekreacyjno-wypoczynkowych i uzdrowiskowych (np.: Kazimierz Dolny, Zwierzyniec, Nałęczów czy Krasnobród).

Ogromnym potencjałem województwa lubelskiego są wysokie walory przyrodnicze i duża różnorodność biologiczna. Tutaj przebiega granica między dwiema podstawowymi jednostkami fizycznogeograficznymi Europy, tj. obszarem Europy Zachodniej i Europy Wschodniej. Charakterystyczną cechą środowiska przyrodniczego tego województwa jest także równoleżnikowy, trójdzielny charakter makrorzeźby. Centralna część województwa to Wyżyna Lubelska, północna i północno-wschodnia to równiny południowego Podlasia oraz Polesia Lubelskiego, południowa to wzniesienia Roztocza oddzielające Wyżynę Lubelską od Kotliny Sandomierskiej, zaś wschodnia to Polesie Wołyńskie i Wyżyna Wołyńska. O wartości przyrodniczej województwa świadczą liczne obszary chronione, jedno z najbogatszych w kraju zbiorowiska roślinności, ostoje licznych gatunków rzadkich i ginących zwierząt. Tutaj występują 2 parki narodowe (Poleski PN, Roztoczański PN), 85 rezerwatów przyrody, 17 parków krajobrazowych, 17 obszarów chronionego krajobrazu, 7 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, 194 użytków ekologicznych, 23 obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO), 100 specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO).

Województwo lubelskie charakteryzuje się też występowaniem małomiasteczkowych i wiejskich krajobrazów kulturowych, ze starą żydowską zabudową, założeniami parkowo-dworskimi, tradycyjnym budownictwem wiejskim z wiatrakami, żurawiami i gniazdami bocianów. Tutaj przez wieki następowało przenikanie różnych kultur, co znalazło swój zapis w krajobrazie, zarówno w jego warstwie materialnej, jak i niematerialnej. Mozaika kulturowa i bogata historia regionu wraz z bogactwem przyrodniczym są niewątpliwym atutem regionu sprzyjającym rozwojowi turystyki.

Największą inwestycją drogową na terenie województwa lubelskiego jest prawie 70 km odcinek drogi ekspresowej S17 (od Kurowa do Piask) wraz z obwodnicą Lublina (fot. 2). Inwestycja spowodowała powstanie blisko 50 wiaduktów, w tym prawie kilometrowej estakady nad rzeką Bystrzycą, 10 mostów, kilkadziesiąt różnej wielkości przejść dla zwierząt oraz około 60 km ekranów akustycznych.<sup>16</sup> Pomimo końca „mody” na ekrany akustyczne przy drogach długość zaplanowanych ekranów tutaj się nie zmieni, co związane jest koniecznością realizacji zatwierdzonego projektu, od którego odstępstwa mogłyby spowodować cofnięcie unijnej dotacji. W projekcie budowlanym

14. Zob. Studium Programowo-Przestrzenne Integracji Systemów Komunikacji w Województwie Lubelskim. Kierunki rozwoju. Biuro Planowania Przestrzennego w Lublinie, Lublin 2009, [@:] <http://www.bpp.lublin.pl/oprac1/sys.kom-kier/sys.kom-kier.pdf>.

15. Zob. Raporty o stanie środowiska woj. lubelskiego z lat 2000–2012. Publikacje Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Lublinie. [@:] <http://www.wios.lublin.pl/srodowisko/raporty-o-stanie-srodowiska/>.

16. Zob. Streszczenie w języku niespecjalistycznym — Raport o oddziaływaniu inwestycji na środowisko pn.: Budowa drogi ekspresowej S12/17 na odcinku Kurów-Lublin-Piaski od węzła Sielce do węzła Witosza. DHV POLSKA Sp. z o.o. [@:] [http://www.gddkia.gov.pl/userfiles/articles/d/droga-ekspresowa-s17-na-odcinku-\\_4471//documents/streszczenie\\_w\\_jezyku\\_niespecjalistycznym\\_rkoon.pdf](http://www.gddkia.gov.pl/userfiles/articles/d/droga-ekspresowa-s17-na-odcinku-_4471//documents/streszczenie_w_jezyku_niespecjalistycznym_rkoon.pdf).

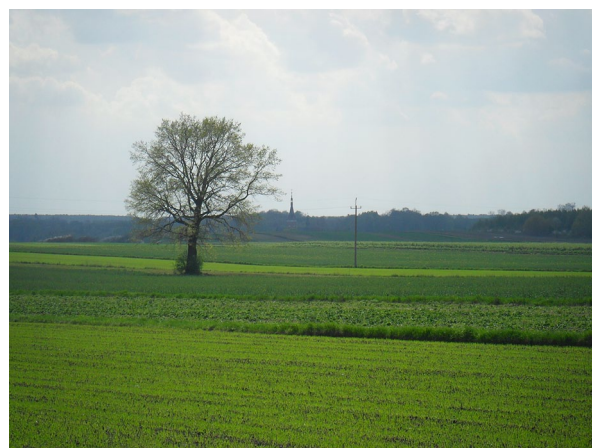
zwrócono jednak uwagę na konieczność ochrony krajobrazu kulturowego poprzez zastosowanie ekranów nieprzezroczystych osłoniętych pnączami na obszarach z zabudową zagrodową oraz pasów zieleni wysokiej między ekranami a krajobrazem łagodzących dysonans nimi spowodowany na obszarach zabudowy wiejskiej i osiedlowej. W projekcie odcinki ekranów nieosłonięte pnączami, ale osłonięte pasem zieleni wysokiej są krótkie. Ponadto zwrócono uwagę, że droga powinna być wizualnie oddzielona od wiejskiego krajobrazu pól, łąk i zabudowy zagrodowej za pomocą zwartych pasów zieleni izolacyjnej, w których dopuszczono krótkie przerwy otwierające widok na okolicę. W Raporcie o oddziaływaniu inwestycji na środowisko zaznaczono, że program ochrony krajobrazu kulturowego został w pełni uwzględniony w projekcie zagospodarowania pasa drogowego.

Z obwodnicą Lublina związana jest budowa nowego odcinka drogi o długości 3,8 km (tzw. przedłużenie Alei Solidarności) od Al. Warszawskiej do granic miasta — droga krajowa będąca dojazdem od strony Lublina do węzła Dąbrowica na przecięciu dróg ekspresowych S12/S17/S19.<sup>17</sup> Inwestycja została oddana do użytku pod koniec 2014 roku. Warto zaznaczyć, że krajobraz Lublina charakteryzuje urozmaicona rzeźba terenu, związana z doliną Bystrzycy (rzeka III rzędu, dopływ Wieprza), dolinami Czechówki i Czerniejówki (rzeki IV rzędu, dopływy Bystrzycy) oraz licznymi suchymi dolinami, przecinającymi lessowy płaskowyż. W świetle projektu droga prowadzona doliną Czechówki miała być odizolowana od otoczenia poprzez budowę wzdłuż niej ekranów akustycznych (wysokość 5–7 m na koronach murów, łącznie do 15 m) w sąsiedztwie Muzeum Wsi Lubelskiej (MWL), charakteryzującym się obecnością unikatowych wnętrz krajobrazowych, względnie izolowanych od przestrzeni zabudowanej. Powstanie drogi mogłoby spowodować dysonans widokowy, krajobraz tradycyjny wiejski, spokojny zderzałby się z krajobrazem technologicznym, dynamicznym (ruch samochodów), skansen przestałby dostarczać gościom przeżyć przeniesienia się w inny świat.<sup>18</sup> Poprzez zamknięcie drogi ścianą ekranów akustycznych nastąpiłaby degradacja widoku ze skarpy doliny — z wielu istotnych miejsc w obrębie skansenu (fot. 3). W związku z tym powstał protest dyrekcji Muzeum Wsi Lubelskiej i Rady Kultury Przestrzeni (organ doradczy Prezydenta Miasta), akcentujący konieczność wizualnego „wyciszenia” ingerencji drogi z ekranami akustycznymi w krajobraz skansenu.

Według projektu ekrany byłyby wykonane z przezroczystego plastiku, tak aby kierowcy i pasażerowie pojazdów mieli widok na skansen. Raport o oddziaływaniu inwestycji na środowisko postulował bowiem, że dla ochrony krajobrazu MWL należy doprowadzić do otwarcia widokowego z planowanej drogi w kierunku skansenu poprzez wprowadzenie transparentnych ekranów akustycznych.



Fot. 3. Widok ze skarpy doliny Czechówki w Lublinie (Muzeum Wsi Lubelskiej) w kierunku budowanego przedłużenia Alei Solidarności. Fot. S. Bernat



Fot. 4. Widok ze wzgórza w okolicach Wąwolnicy. Fot. S. Bernat

17. Zob. Koncepcja łagodzenia negatywnego oddziaływania przestrzenno-widokowego budowanej drogi, będącej przedłużeniem Alei Solidarności na obszar Muzeum Wsi Lubelskiej. Oprac. przez M. Kałużniacką i J. Szczegółskiego, wykonane jesienią 2012 w Zakładzie Zieleni LSM s.c., Lublin.

18. W świetle badań Bernata (2012) Muzeum Wsi Lubelskiej było wskazywane wśród miejsc przyjaznych dźwiękowo w Lublinie.

Jednakże cała konstrukcja byłaby widoczna przez zwiedzających Muzeum Wsi Lubelskiej, ponieważ oprócz plastikowej, przezroczystej konstrukcji ochronę akustyczną ma zapewnić także mur. W odpowiedzi na zaistniałą sytuację miasto zleciło opracowanie koncepcji łagodzenia negatywnego oddziaływania przestrzenno-widokowego dla 1,5 km odcinka budowanej drogi na obszar skansenu. Zaproponowano w niej zasłonięcie elementów ochrony akustycznej roślinnością — drzewami, krzewami, pnączami, których łączna wysokość sięgałaby 15 metrów.<sup>19</sup> Nie wszyscy jednak podzielają entuzjazm związany z wypracowanym kompromisem. Aby osiągnąć zamierzony efekt potrzeba będzie nawet 25–30 lat. Miasto z nasadzeniami musi bowiem poczekać do 2019 roku (wówczas upłynie pięcioletni okres nienaruszalności inwestycji). Satysfakcjonujące rezultaty zostałyby osiągnięte około roku 2040. Dodatkowo podkreślano, że cały kompleks MWL zostanie zasłonięty dla podróżujących obwodnicą. Pozytywnym rezultatem będzie jednak ochrona widoku ze zbocza doliny Czechówki oraz ochrona przed hałasem wnętrza skansenu. Pomimo etapów uzgadniania inwestycji i wydawania decyzji administracyjnych dopiero interwencja społecznych i instytucjonalnych czynników opiniodawczych uchroniła przed degradacją unikatowy krajobraz MWL.

Interesującym przykładem inwestycji, z której realizacją wiązałoby się znaczące oddziaływanie na krajobraz jest też obwodnica Nałęczowa (14,7 km długości, kilka mostów i estakad, najdłuższy 800 m). Pomimo potencjalnych niekorzystnych skutków krajobrazowych jest inwestycją bardzo oczekiwaną z uwagi na groźbę utraty statusu uzdrowiska. Groźba ta ciążyła nad Nałęczowem w 2009 roku w związku z hałasem komunikacyjnym wynikającym z dużego natężenia ruchu i braku obwodnicy miasta (Kozłowski 2012). Władze miasta zobowiązały się do uruchomienia planu naprawczego — wyprowadzenia ruchu tranzytowego z centrum, przez co status uzdrowiska przyznano warunkowo do 2019 roku. Niestety nadal kwestia obwodnicy nie została rozwiązana, z braku środków finansowych (koszt 120 mln zł) jej budowa została odłożona na dalszy, nie sprecyzowany bliżej okres (Mikrut 2013). Mieszkańcy chcą obwodnicy, na co wskazują wstępne sondaże. Jednak akcja protestacyjna 15 maja 2012 roku przeciwko ruchowi tranzytowemu przez miasto, polegająca na półgodzinnym nieustanym przechodzeniu mieszkańców przez pasy, nie zyskała zainteresowania mieszkańców. W lipcu 2013 r. pojawiła się szansa dla obwodnicy. Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego i władze miasta zadeklarowały partycypację w kosztach związanych z przygotowaniem potrzebnej dokumentacji. Rozważane są dwa warianty przebiegu drogi: dotychczasowy — dłuższy i nowy — krótszy, który choć jest tańszy ma biec w sąsiedztwie zabudowań.

W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Nałęczowa zwrócono uwagę, że budowa obwodnicy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 830 Lublin-Nałęczów-Bochotnica ma podstawowe znaczenie dla miasta i uzdrowiska, nie budzi protestów społecznych, jej realizacja jest pożądana dla mieszkańców miasta i gminy, jest szansą rozwoju gminy.<sup>20</sup> Ciężki ruch towarowy przebiegający przez centrum uzdrowiska generuje zanieczyszczenia atmosfery powodujące przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu oraz wywołuje drgania niszczące zabytkową zabudowę willową. Dalej podkreślono, że wybrany został optymalny wariant przebiegu obwodnicy uwzględniający warunki ochrony środowiska, istniejące zagospodarowanie terenu, powiązania komunikacyjne. Zaznaczono, że projektowana obwodnica przejmie cały ruch tranzytowy oraz ciężki transport towarowy (zaopatrzenie miasta i wywóz butelkowanej wody „Nałęczowianki”). Wśród zasad ochrony przed hałasem związanym z obwodnicą zaproponowano wprowadzenie pasów zieleni wysokiej i niskiej o charakterze izolacyjnym w nawiązaniu do istniejącej zieleni i ukształtowania terenu. Dopuszczono stosowanie ekranów akustycznych w szczególnych przypadkach. Podkreślono, że funkcje tłumienia hałasu komunikacyjnego powinna pełnić wyłącznie zieleń w różnych formach. Jednocześnie zwrócono uwagę, że przy budowie obwodnicy należy stosować rozwiązania techniczne pozwalające w maksymalnym stopniu chronić walory krajobrazowe Płaskowyżu Nałęczowskiego oraz otwarcia krajobrazowe i punkty widokowe w kierunku doliny rzeki Bystrej, Bochotniczanki, Strumyka Olszowieckiego przed przesłaniającym zainwestowaniem i zadrzewieniami.

19. Zob. Koncepcja łagodzenia negatywnego oddziaływania..., dz. cyt.

20. Zob. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Nałęczów. Oprac. przez BUDPLAN Sp. z o.o., załącznik do uchwały Nr XXIII/201/13 Rady Miejskiej w Nałęczowie, z dnia 13 czerwca 2013 r.

Warto zwrócić uwagę, że sąsiedztwo inwestycji charakteryzuje występowanie otwartego krajobrazu rolniczego z wyodrębniającym się wśród pól zwartym układem osadniczym oraz urozmaiconą rzeźbą (faliste wierzchowiny, rozgałęzione wąwozy, zbocza dolin przeplatane rozcięciami erozyjnymi, doliny głęboko wcięte w podłoże lessowe ze stawami hodowlanymi tworzące rozległe osie widokowe). Wzgórza stanowią punkty widokowe i strefy ekspozycji krajobrazowej (fot. 4). Dla ochrony wyjątkowych walorów przyrodniczych i krajobrazowych ukształtowanych przez tradycyjną gospodarkę rolną utworzono tu kilka form ochrony: Wąwolnicki Park Agroekologiczny (planistyczna forma ochrony przed zagospodarowaniem deformującym utrwalony historycznie układ pól), zielony pierścień otaczający uzdrowisko (strefa czynnej ochrony fizjonomii krajobrazu). Ponadto projektowany jest Nałęczowski Park Kulturowy, zaś w sąsiedztwie występuje Kazimierski Park Krajobrazowy. Nie należy też zapominać o wyjątkowych krajobrazach dźwiękowych Płaskowyżu Nałęczowskiego, które dostrzegał Kapuściński: „Gdy się idzie przez pola z Nałęczowa do Wąwolnicy, słyhać, jak ziemia śpiewa. I nie jest to tak, że gdzieś rozlegnie się jakiś samotny głos, a gdzieś później, w innym miejscu — inny. Śpiew słyhać zewsząd — z pól, ze wzgórz, z mijających zagajników. Ziemia śpiewa głosami ptaków, ale ptaków nie widać, bo świeci słońce, jest upał i kryją się one w cieniu miedz, moszczą w brzdach, buszują w wysokich zbożach. Ten śpiew nie milknie ani na sekundę. Z obu stron drogi dobiegają nas świergoty i trele, soprany i alty, nucenia, szczebiotania. Przez cały czas z ziemi unosi się donośna muzyka — wielostrunna, wielogłosowa kantata na ptasi chór i orkiestrę, która uprzyjemnia nam wędrówkę.” (2002)

## Wnioski i uwagi końcowe

Ekrany akustyczne są jednym ze sposobów mających na celu zmniejszenie natężenia dźwięku, pozwalają na ochronę akustyczną terenów zamieszkałych oraz ochronę unikalnych krajobrazów dźwiękowych przed hałasem. W pierwszej kolejności dla ochrony przed hałasem powinny być wykorzystywane instrumenty planowania przestrzennego i kształtowanie terenów zielonych. Wskazane jest też stosowanie ekranów zielonych lub ziemnych. Zauważyć jednak należy, że zieleń może zasłaniać widok równie skutecznie jak sztuczne ekrany nieprzezroczyste. Drogi obudowane szpalerem drzew przestają być ciągiem widokowym, przez co tracą na wartości. Poza tym zieleń ma mniejsze możliwości redukcji hałasu. Niemniej jednak pozostaje łagodniejszą dla krajobrazu formą izolacji akustycznej.

Sztuczne ekrany akustyczne powinny być stosowane z umiarem, w sytuacjach wyjątkowych, po dokonaniu oceny oddziaływania na krajobraz. Konieczne jest pogodzenie ochrony akustycznej i ochrony krajobrazu. Podniesienie dopuszczalnych poziomów hałasu może ograniczyć budowę nowych ekranów, a przez to zmniejszy ich oddziaływanie na krajobraz. Z drugiej strony może spowodować zwiększenie zanieczyszczenia hałasem. Stąd ważną rolę odgrywają oceny oddziaływania inwestycji na krajobraz — instrument ochrony środowiska o charakterze prewencyjnym. Dotychczas stanowią one najczęściej nieznaczną część dokumentacji. Często decyduje o tym brak instrukcji wykonywania ocen oddziaływania na krajobraz oraz kryterium najniższej ceny w rozstrzygnięciach przetargowych. Są jednak przykłady wartościowych opracowań wykorzystujących nowatorskie metody. Na szczególną uwagę zasługuje metoda ocen krajobrazowych zakładająca badanie skutków odnoszących się do funkcji, formy i znaczenia (Sas-Bojarska 2006). Dzięki kompleksowości i jednoczesności ocen sprzyja równoważeniu aspektów technicznych, przyrodniczych, społecznych, kompozycyjnych i kulturowych; łamie sztywny charakter procedury OOŚ, łącząc badania obiektywne z subiektywną oceną zjawisk niematerialnych. Studia krajobrazowe powinny zostać włączone w proces projektowania dróg. Sporządzanie analiz krajobrazowych dla takich inwestycji niesie wiele korzyści. Dobrze zaprojektowana droga powinna wykorzystywać walory krajobrazu i zapewniać poprawę bezpieczeństwa i komfortu jazdy. Podstawą takich studiów jest rozpoznanie zasobów krajobrazu i warunków percepcji (multisensoryczność krajobrazu) w otoczeniu drogi wykorzystując wizualizacje oraz opinie społeczne, zwłaszcza mieszkańców. Przy użyciu współczesnych narzędzi projektowania można bardzo precyzyjnie określić relację drogi z określonym krajobrazem jeszcze przed realizacją inwestycji (Forczek-Brataniec 2013). Uwzględnianie konsekwencji krajobrazowych na etapie projektowania oraz wykonywanie szczegółowych ocen oddziaływania

na krajobraz mogłoby zapobiec degradacji cennych krajobrazów. W wyniku analiz krajobrazowych sztuczne ekrany akustyczne mogą zostać zastąpione mniej inwazyjnymi dla krajobrazu ekranami ziemnymi bądź maskowane przez zieleń. Poza tym w ramach oceny oddziaływania na krajobraz inwestycji drogowej konieczne jest uwzględnianie szerszego kontekstu przestrzennego (1,5–2,0 km od drogi) oraz przewidywanie długofalowych skutków związanych z budową drogi. Droga bowiem, zwłaszcza w odcinkach węzłowych, będzie przyciągać kolejne inwestycje i w konsekwencji powodować dalsze zmiany krajobrazowe wynikające ze zmiany użytkowania terenu.

Ranga krajobrazu wraz z wdrażaniem Europejskiej Konwencji Krajobrazowej będzie wzrastać. W koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK) jednym z celów polityki przestrzennego zagospodarowania Polski jest „kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych”. Ponadto w KPZK zwrócono uwagę na konieczność wprowadzenia obowiązku wykonywania studiów krajobrazowych w procesie inwestycyjnym na terenach objętych ochroną krajobrazową oraz objęcia monitoringiem cennych krajobrazów kulturowych (*Koncepcja przestrzennego...* 2012). Nowe możliwości zwiększenia rangi krajobrazu stwarza także ustawa o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu z dnia 24 kwietnia 2015 r.<sup>21</sup> Choć brakuje w niej wzmianki o ekranach akustycznych, to zwrócono uwagę m.in. na konieczność uwzględnienia krajobrazu w ocenach oddziaływania na środowisko, sporządzania audytów krajobrazowych i uporządkowania nośników reklamowych. Wdrażaniu Europejskiej Konwencji Krajobrazowej w Polsce, akcentującej przecież związek krajobrazu z jakością życia oraz wagę percepcji multisensorycznej powinna towarzyszyć nadzieja na większą troskę o jakość dźwiękową krajobrazu Polski.

W celu skutecznego rozwiązania problemu ekranów akustycznych w krajobrazie niezbędna jest współpraca ze specjalistami (architekci krajobrazu, geografowie, akustycy) już na etapie projektowania, wykorzystanie nowoczesnych technologii i włączenie społeczeństwa.

## Literatura

- BERNAT S. (2012): *Zarządzanie krajobrazem dźwiękowym miast*. „Prace Kulturoznawcze” (13), s. 19–30.
- ENGEL Z., SADOWSKI J., STAWICKA-WAŁKOWSKA M., ZAREMBA S. (1990): *Ekrany akustyczne*. Kraków, AGH.
- FORCZEK-BRATANIEC U. (2013): *Nowa droga w krajobrazie*. „Architektura Krajobrazu” (1), s. 18–29.
- FORCZEK-BRATANIEC U., NOSALSKA P. (2011): *Krajobraz widziany z bieszczadzkich dróg — studium i koncepcja ochrony walorów widokowych*. „Roczniki Bieszczadzkie”, nr 19, s. 359–374.
- JASZCZAK A. (2008): *Droga krajobrazowa jako produkt turystyczny*. „Nauka Przyroda Technologie”, nr 2 (4), s. 1–9.
- JASZCZAK A., ŻUKOWSKA J. (2012): *Planowanie bezpiecznych i „zielonych” systemów komunikacyjnych*. [w:] G. Jankowski, U. Myga-Piątek i S. Pytel (red.): *Infrastruktura komunikacyjna w krajobrazie*, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego, t. 18, Sosnowiec, Komisja Krajobrazu Kulturowego Polskiego Towarzystwa Geograficznego.
- KAPUŚCIŃSKI R. (2002): *Lapidaria*. Warszawa, „Czytelnik”.
- KOMPAŁA J. (2005): *Mapy akustyczne jako narzędzia zarządzania klimatem akustycznym na terenach zurbanizowanych. II Konferencja Naukowa „Hałas w środowisku”*, Prace Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach, t. 5, Katowice, WSZOP w Katowicach.
- Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030*. (2012): Departament Koordynacji Polityki Strukturalnej, Warszawa, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, dokument przyjęty przez Radę Ministrów 13 grudnia 2011 roku.
- KOZŁOWSKI P. (2012): *Nalęczów bez uzdrowiska? Jak nie wybuduje obwodnicy*. lublin.wyborcza.pl, [dostęp: 2016.06.09], [a] [http://lublin.wyborcza.pl/lublin/1,35640,11478852,Naleczow\\_bez\\_uzdrowiska\\_\\_Jak\\_nie\\_wybuduje\\_obwodnicy.html](http://lublin.wyborcza.pl/lublin/1,35640,11478852,Naleczow_bez_uzdrowiska__Jak_nie_wybuduje_obwodnicy.html).

21. Zob. DzU z 2015 r. poz. 774.



- MIKRUT L. (2013): *Nalęczów: Co z obwodnicą dla uzdrowiska?* lublin.naszemiasto.pl, [[:] [http://lublin.naszemiasto.pl/artykul/naleczow-co-z-obwodnica-dla-uzdrowiska,2785732,artgal,t,id,tm.html?przekierowanie\\_mm=1](http://lublin.naszemiasto.pl/artykul/naleczow-co-z-obwodnica-dla-uzdrowiska,2785732,artgal,t,id,tm.html?przekierowanie_mm=1).
- SAS-BOJARSKA A. (2006): *Przewidywanie zmian krajobrazowych w gospodarowaniu przestrzenią z wykorzystaniem ocen oddziaływania na środowisko na przykładzie transportu drogowego*. Gdańsk, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej.
- SAS-BOJARSKA A. (2010): *Rospuda — studium ochrony i kształtowania krajobrazu*. „Architektura Krajobrazu. Studia i Prezentacje” (1), s. 18–24.