

BADANIE ZMIENNOŚCI ODDZIAŁYWANIA AUTOSTRADY NA GRUNTY ROLNE NA PRZYKŁADZIE ODCINKA AUTOSTRADY A1

Stanisław Bacior

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. Opracowana nowatorska metoda szacowania oddziaływania autostrady na grunty rolne pozwala na określenie wszystkich strat związanych z kierunkami tego oddziaływania. Podstawą dla ustalenia strat jest analiza zmienności użytkowania gruntów i klas bonitacyjnych oraz rozmieszczenia dróg dojazdowych do gruntów wzdłuż osi projektowanej autostrady. Przyjętą miarą wielokierunkowego oddziaływania autostrady na grunty rolne jest określona zmiana wartości gruntów, przy której wyznaczeniu uwzględniono jedynie zróżnicowanie ich przydatności do produkcji rolnej. Opracowana metoda określania oddziaływania autostrady na grunty rolne została przedstawiona na przykładzie projektowanego odcinka autostrady A-1 Stryków–Skoszewy, a następnie została ona porównana z alternatywnym przebiegiem tego odcinka. Budowa jednego kilometra rozpatrywanego odcinka autostrady spowoduje obniżenie wartości gruntów rolnych wynoszące przeciętnie 1540 jednostki zbożowej. W alternatywnej wersji przebiegu będą to natomiast 1884 jednostki zbożowe. Przejmowanie gruntów pod budowę autostrady oraz negatywne jej oddziaływanie obejmuje około 85% całkowitej utraty wartości gruntów rolnych. Pozostałe 15% utraty wartości gruntów wiąże się z przyrostem transportu i pogorszeniem rozłogu działek.

Słowa kluczowe: wartość gruntów rolnych, oddziaływanie autostrady, rozłóg gospodarstwa.

WPROWADZENIE

W niniejszym opracowaniu ocena oddziaływania budowy autostrady na grunty rolne została wykonana metodą uproszczoną, która pozwala na wstępną ocenę tego oddziaływania na etapie wstępnego projektowania trasy jej przebiegu [Harasimowicz 1998, Bacior i Harasimowicz 2002, Bacior i Harasimowicz 2005]. Do prawidłowego oszaco-

Adres do korespondencji – Corresponding author: dr inż. Stanisław Bacior, Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, ul. Balicka 253 a, 30-198 Kraków; e-mail: rmbacior@cyf-kr.edu.pl.

© Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Kraków 2016

wania wpływu budowy autostrady konieczne jest określenie: zmienności jakości gleb na trasie autostrady, rozmieszczenia dróg służących do transportu rolnego i wiaduktów autostradowych, powierzchni gruntów rolnych, do których dojazdy wiążą się z przekroczeniem pasa autostrady, parametrów rozłogów działek przeciętych autostradą oraz rozmieszczenia pasów zieleni ochronnej.

Dzięki uproszczonej metodzie oceny oddziaływania autostrady można oszacować całościowe oddziaływanie autostrady na grunty rolne, które obejmuje: utratę gruntów przejmowanych pod pas drogowy, spadek możliwości produkcyjnych gruntów położonych w obszarze oddziaływania autostrady oraz pogorszenie rozłogu gospodarstw przeciętych autostradą [Harasimowicz 1998]. Przyjętą miarą wielokierunkowego oddziaływania autostrady jest odmiana wartości tych gruntów, przy której uwzględniono określaną ich przydatność produkcyjną. Wartość ta jest miernikiem przydatności rolniczej gruntów do produkcji rolniczej [Bacior 2012].

Przedstawiona metoda jest uproszczona, dzięki czemu w znacznym stopniu ograniczona jest jej pracochłonność, co pozwala na jej wykorzystanie przy ocenie przebiegu trasy autostrady jeszcze na etapie wstępnego projektowania oraz rozpatrywanie najkorzystniejszego położenia. Procedura obliczeniowa związana z określeniem oddziaływania autostrady została zautomatyzowana za pomocą opracowanego programu komputerowego, co jeszcze bardziej ułatwia jej zastosowanie.

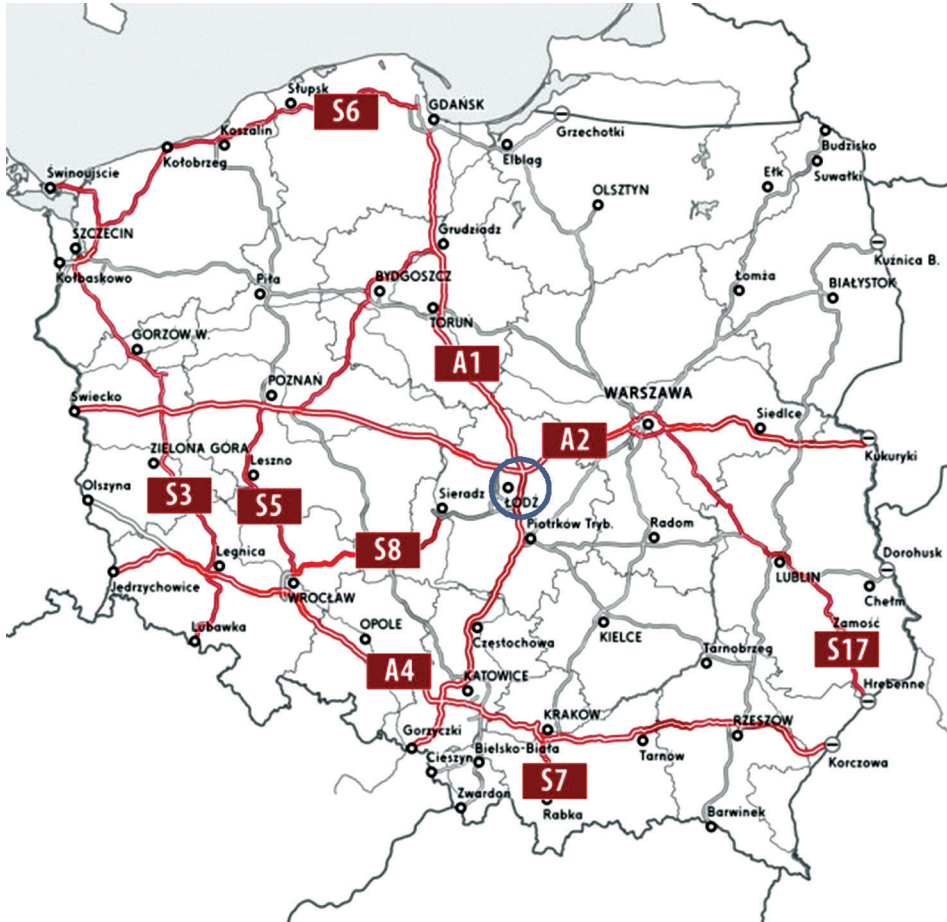
CHARAKTERYSTYKA BADANEGO ODCINKA AUTOSTRADY A1

Opracowaną metodę oceny oddziaływania autostrady na grunty rolne zastosowano na odcinku Stryków–Skoszewy o długości 6,611 km, a następnie otrzymane wyniki zostały porównane ze alternatywną koncepcją przebiegu autostrady o długości 6,323 km. Omawiany odcinek autostrady przebiega przez wsie Stryków oraz Skoszewy w powiecie zgierskim. (ryc. 1).

Autostrada zaprojektowana w prawidłowy sposób powinna przebiegać wzdłuż granic wsi w możliwie jak największej odległości od dużych skupisk zabudowy. Dzięki tak zaprojektowanemu przebiegowi autostrady możliwe jest spore ograniczenie przyrostu transportu rolnego spowodowanego odcięciem gruntów od siedlisk. W przypadku badanego odcinka, przebieg ten w dużym stopniu spełnia powyższe kryteria.

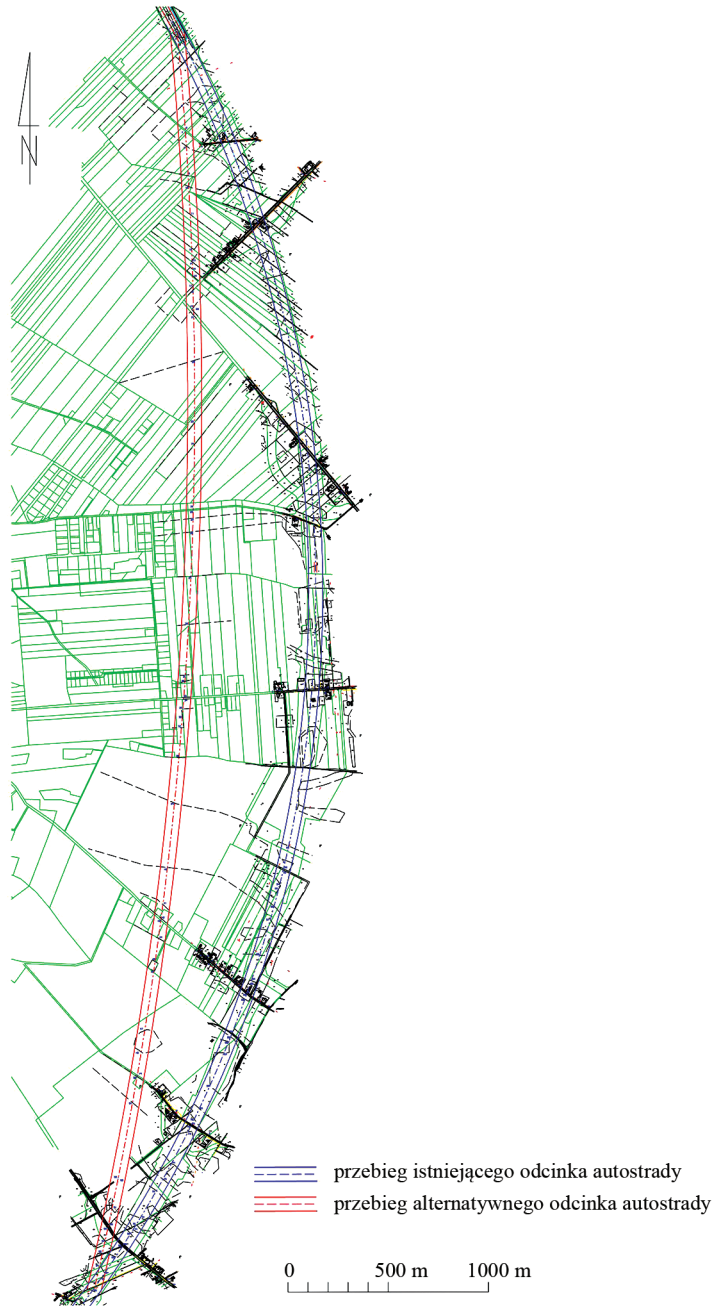
Badany odcinek autostrady A-1 przecina 9 dróg, z których 7 zostanie wyposażonych w wiadukty autostradowe. Z kolei w wersji alternatywnej autostrada będzie również przecinać 9 dróg, z tą różnicą, że wiadukty będzie posiadać 6 dróg. Odległości pomiędzy wiaduktami są jednym z parametrów, które służą do oceny oddziaływania autostrady na powiększenie transportu rolnego. Dlatego też im większa liczba wiaduktów oraz im mniejsza odległość między nimi, tym wpływ budowy autostrady na przejazdy do gruntów jest mniejszy.

W trakcie szacowania oddziaływania badanego odcinka autostrady na grunty rolne przyjęto, że jej szerokość wynosi 70 m. W obydwu badanych przypadkach nie występują pasy zieleni ochronnej, których szerokość wynosi około 30 m.



Ryc. 1. Autostrada A-1 z zaznaczonym badanym odcinkiem Stryków-Skoszewy [www.gddkia.gov.pl/]

Fig. 1. Highway A-1 with the selected test section Stryków-Skoszewy [www.gddkia.gov.pl/]



Ryc. 2. Mapa ewidencyjna z istniejącym oraz alternatywnym odcinkiem autostrady Stryków–Sko-
szewy

Fig. 2. Cadastral map of existing and alternative motorway section Stryków–Sko-
szewy

ZMIANY CECH GRUNTÓW ROLNYCH POD WPLYWEM BUDOWY AUTOSTRADY

Powierzchnia gruntów przejmowanych pod budowę oraz pozostających w strefie oddziaływania autostrady

Na badanym odcinku obszar gruntów przejmowanych pod budowę autostrady wynosi 45,27 ha, natomiast w przypadku alternatywnego przebiegu autostrady wartość ta wyniesie 38,19 ha. Jest to stosunkowo niewielka powierzchnia. Powodem tak niskiej wartości jest to, iż w obu przypadkach nie zostały zaprojektowane pasy zieleni ochronnej.

W skład powierzchni zajmowanych pod budowę autostrady oraz znajdujących się w strefie jej negatywnego oddziaływania wchodzi różne rodzaje użytków. Jednak zdecydowana największą część tych powierzchni stanowią użytki rolne. Ich udział w powierzchni pasa autostrady przebiegającej przez badane wsie wynosi aż 97,8%. Nieco mniejszy udział występuje w drugiej koncepcji, gdzie wartość ta wynosi 83,2%. Spowodowane jest to tym, iż w wersji alternatywnej autostrada częściej przecina tereny zabudowane oraz użytki leśne. Niski udział użytków rolnych w pasie autostrady, spowodowany jest z dużą lesistością obszaru przez który przebiega autostrada. W Polsce zdecydowaną większość w powierzchni ziemi zajmują grunty rolne, dlatego też najczęściej stanowią one największy odsetek w powierzchni gruntów przejmowanych pod budowę autostrady.

Powierzchnie użytków rolnych przejmowane pod budowę 1 km autostrady przebiegającego przez użytki rolne w obrębie badanego odcinka wynoszą 6,90 ha, z kolei powierzchnie użytków rolnych położonych w strefie niekorzystnego jej oddziaływania – 17,74 ha. Natomiast dla alternatywnego przebiegu autostrady wartości te wynoszą kolejno 6,87 ha oraz 17,65 ha.

W każdym z badanych przypadków powierzchnia gruntów położonych w strefie szkodliwego oddziaływania badanego odcinka autostrady jest blisko trzykrotnie większa od powierzchni przejmowanej pod jej budowę. Tak wysoka wartość spowodowana jest tym iż w obu przypadkach nie zostały zaprojektowane pasy zieleni ochronnej. W wypadku braku pasów ochronnych wyraźne oddziaływanie autostrady występuje w odległości do 90 m od jej granicy i powoduje obniżenie jakości gruntów rolnych średnio o 40% [Curzydło 1994, Wilkowski 1995]. Szerokość strefy oddziaływania autostrady wynosi wtedy 180 m, a autostrada ma szerokość równą 70 m.

Występowanie pasów zieleni ochronnej po obu stronach autostrady powoduje, że jej szerokość równa jest 130 m, a łączna szerokość strefy oddziaływania autostrady zmniejsza się do około 100 m. Zdarza się, że obszar przejmowany pod budowę autostrady jest większy od obszaru jej szkodliwego oddziaływania na grunty rolne.

Odcięcie gruntów od siedlisk pasem autostrady

W obu przypadkach oś autostrady przecina 9 dróg, z czego większość będzie miała wiadukty autostradowe. W przypadku autostrady istniejącej jedynie 2 drogi zostaną bez wiaduktu. Dlatego budowa autostrady nie wpłynie zbytnio na pogorszenie rozłogu gospodarstw. Natomiast w przypadku alternatywnej koncepcji zostało przewidzianych 6 wiaduktów, przez co 3 drogi zostaną bez możliwości przejazdu na drugą stronę. W związku z tym dla znacznie większego obszaru wzrosną odległości gruntów od siedlisk.

Powierzchnia gruntów, do których długości dojazdów wzrosną po wybudowaniu autostrady, wynosi w przypadku istniejącej autostrady 19,34 ha, natomiast w wersji alternatywnej 68,07 ha.

Powierzchnie te zostały przeliczone na kilometr przebiegu autostrady przez użytki rolne. Zabieg ten eliminuje oddziaływanie na te powierzchnie długości danego odcinka autostrady oraz natężenie występowania użytków rolnych na trasie. Wskaźniki te najlepiej informują o rozmiarach odcinania gruntów od siedlisk pasem autostrady i umożliwiają bezpośrednio porównywanie pomiędzy badanymi odcinkami autostrady przebiegającymi w granicach wsi. Odcinek autostrady przebiegający przez użytki rolne długości 1 km odcina od siedlisk 2,95 ha gruntów, do których długości dojazdów zwiększą się, natomiast w przypadku odcinka alternatywnego powierzchnia ta będzie wynosić 12,24 ha.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, iż wzrost odległości do gruntów spowodowany budową autostrady zależny jest od odległości między sąsiednimi wiaduktami oraz ilości dróg przeciętych przez badany jej odcinek. Przyrost odległości wzrasta w przypadku, gdy zwiększa się odległość między wiaduktami [Baciór 2013].

Zmiany rozłogu działek przeciętych autostradą

Odcinki autostrady poddane analizie przecinają odpowiednio 67 działek rolnych w przypadku istniejącego odcinka oraz 60 działek w koncepcji alternatywnej. Najczęściej występuje przypadek, gdy autostrada przecina działkę poprzecznie, dzieląc ją na dwie części.

Średnia powierzchnia działek przeciętych przez badany odcinek autostrady wynosi około 0,86 ha w przypadku odcinka istniejącego oraz 2,18 ha dla odcinka alternatywnego.

Suma powierzchni działek, dla których rozłóg uległ pogorszeniu po ich przecięciu przez autostradę, wynosi 58,47 ha oraz 130,78 ha w wersji alternatywnej. Powierzchnia ta zależna jest od długości przecinanych działek oraz długości rozpatrywanego odcinka autostrady oraz wielkości udziału użytków rolnych w strukturze użytkowania gruntów na obszarze objętym badaniem. Jak widać, powierzchnie znacznie różnią się pomiędzy sobą. Spowodowane jest to tym, że autostrada w drugim przypadku przecina działki o zdecydowanie większej powierzchni całkowitej.

Pogorszenia rozłogu działek dużo lepiej oddają powierzchnie działek przeciętych autostradą przeliczone na jeden kilometr jej długości przebiegający przez użytki. W opracowywanym przypadku wynoszą one kolejno 8,91 ha dla autostrady istniejącej oraz 23,51 ha dla wersji alternatywnej.

OBNIŻENIE WARTOŚCI GRUNTÓW ROLNYCH NA SKUTEK BUDOWY AUTOSTRADY

Dla odcinka istniejącego wartość gruntów przejętych pod budowę autostrady wynosi 667,3 jedn. zboż. · ha⁻¹. na kilometr autostrady przebiegającej przez użytki rolne, natomiast dla odcinka alternatywnego jest to 705,9 jedn. zboż. · ha⁻¹. Grunty te zostaną wykupione przez inwestora.

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, iż wykup gruntów pod budowę autostrady pokrywa jedynie niewielką część strat, które ponoszą gospodarstwa

rolne w związku z budową autostrady. Jednakże zazwyczaj cena wykupu ziemi pod autostrady jest 3 do 4 razy większa od przeciętnej ceny gruntów rolnych [Żak 2002].

W badanych przypadkach przejście gruntów pod budowę autostrady wynosi 43,3% całkowitej utraty wartości gruntów powodowanej jej budową dla autostrady istniejącej oraz 37,5% dla wersji alternatywnej. Wynik ten jest spowodowany brakiem pasów zieleni ochronnej, przez co przejście gruntów pod budowę autostrady stanowi tak niski procent w stosunku do całkowitej utraty wartości gruntów rolnych związanej z tą budową.

Obniżenie jakości gruntów położonych w pobliżu autostrady wynosi 686,4 jedn. zboż. · ha⁻¹ na kilometr autostrady co obejmuje 44,6% całkowitego obniżenia wartości gruntów rolnych oraz 710,1 jedn. zboż. · ha⁻¹ na kilometr autostrady (37,7%) dla koncepcji alternatywnej. Podobnie jak w przypadku przejmowania gruntów pod budowę autostrady udział ten w dużej mierze zależy od ilości występujących pasów zieleni ochronnej. Brak pasów ochronnych powoduje zwiększenie powierzchni gruntów poddanych negatywnemu oddziaływaniu autostrady. W pierwszym przypadku łączny wpływ przejmowania gruntów pod budowę autostrady oraz szkodliwego jej oddziaływania na grunty położone w jej pobliżu na badanym odcinku wynosi około 85% całkowitego oddziaływania autostrady na grunty rolne. Natomiast w przypadku alternatywnej koncepcji przebiegu autostrady udział ten jest nieco mniejszy i wynosi około 75%.

Pogorszenie struktury przestrzennej wsi i gospodarstw spowodowane budową autostrady obejmujące negatywne zmiany rozłogu działek oraz wzrost ich oddalenia od siedlisk prowadzi do utraty wartości gruntów rolnych; w badanym przypadku wynosi ona 30,0 jedn. zboż. · ha⁻¹ na kilometr autostrady (jedynie 1,9% całkowitego jej wpływu na te grunty), natomiast w drugiej wersji wartość ta jest zdecydowanie większa i wynosi 239,5 jedn. zboż. · ha⁻¹ na kilometr autostrady co stanowi 12,7% całkowitego wpływu. W pierwszym przypadku straty te są minimalne, natomiast w wersji alternatywnej stanowią już znaczny odsetek strat związanych z budową. Zdarzają się jednak przypadki, gdy straty te dorównują obniżeniu wartości gruntów wynikającemu z ich przejmowania pod budowę autostrady.

W przypadku obniżenia wartości gruntów rolnych na przyrost odległości powodowany ich odcięciem od siedlisk pasem autostrady wartości w obu przypadkach są już podobne. Obniżenie wartości gruntów rolnych powodowane tym kierunkiem oddziaływania autostrady wynosi odpowiednio 156,9 jedn. zboż. · ha⁻¹ na kilometr autostrady (10,2%) w istniejącej wersji autostrady oraz 228,7 jedn. zboż. · ha⁻¹ na kilometr autostrady (12,1%) w wersji alternatywnej.

Tabela 1. Obniżenie wartości dochodowej gruntów rolnych na skutek budowy autostrady dla istniejącego odcinka Stryków – Skoszewy
 Table 1. Reduction in income of agricultural land for the construction of the highway to the existing section Stryków – Skoszewy

Lp. No	Przyczyna obniżenia wartości gruntów The cause of lowering the value of the land	Wartość 1 ha gruntów, jedm. zboż. · ha ⁻¹ The value of one hectare of land, cereal unit · ha ⁻¹		Obszar objęty zmianą, ha The area covered by the change, ha	Obniżenie wartości dochodowej Reduction of income value					
		przed zmianą before the change	po zmianie after the change		we wsi, jedm.zb. in the village, cereal unit	struktura, % structure, %	na km autostrady, jedn. zboż. · ha ⁻¹ per kilometer of motorway,	na km odcinaka autostrady cereal unit · ha ⁻¹	przebiegającego przez UTR, jedn. zboż. · ha ⁻¹ per kilometer of motorway going through UTR,	Struktura, % Structure, %
1.	Przejęcie gruntów pod budowę autostrady The takeover of land for the construction highway	96,70	96,70	45,27	4377,7	100,0	662,2	667,3	43,3	
2.	Obniżenie jakości gruntów położonych w pobliżu autostrady Deterioration in the quality of land located near the motorway	96,70	58,02	116,41	4502,7	102,9	681,1	686,4	44,6	
3.	Wzrost odległości gruntów od siedlisk na wskutek zmian układu komunikacyjnego The increase in distance of land from the farm due to changes in the communication system	96,70	86,52	19,34	196,8	4,5	29,8	30,0	1,9	
4.	Pogorszenie rozłogu działek przeciętych pasmem autostrady Deterioration of layout of plots cut by the highway lane	96,70	79,10	58,47	1029,5	23,5	155,7	156,9	10,2	
Razem – Total		–	–	239,48	10106,7	230,9	1528,8	1540,7	100,0	

Tabela 2. Obniżenie wartości dochodowej gruntów rolnych na skutek budowy autostrady dla alternatywnego odcinka Stryków – Skoszewy
 Table 2. Reduction of the income of agricultural land due to the construction of the highway for alternative Stryków – Skoszewy

Lp. No	Przyczyna obniżenia wartości gruntów The cause of lowering the value of the land	Wartość 1 ha gruntów, jedn. zboż. · ha ⁻¹ The value of one hectare of land, cereal unit · ha ⁻¹		Obszar objęty zmianą, ha The area covered by the change, ha	Obniżenie wartości dochodowej Reduction of income value				
		przed zmianą before the change	po zmianie after the change		we wsi, jedn. zb. in the village, cereal unit	struktura, % structure, %	na km autostrady jedn. zboż. · ha ⁻¹ per kilometer of motorway	na km odcinka autostrady przebiegającego przez UR, jedn. zboż. · ha ⁻¹ per kilometer of motorway section going through UR,	struktura, % structure, %
1.	Przejęcie gruntów pod budowę autostrady The takeover of land for the construction highway	102,82	102,82	38,19	3926,9	100,0	621,1	705,9	37,5
2.	Obniżenie jakości gruntów położonych w pobliżu autostrady Deterioration in the quality of land located near the motorway	102,82	62,60	98,21	3950,3	100,6	624,8	710,1	37,7
3.	Wzrost odległości gruntów od siedlisk na wskutek zmian układu komunikacyjnego The increase in distance of land from the farm due to changes in the communication system	102,82	83,25	68,07	1332,1	33,9	210,7	239,5	12,7
4.	Pogorszenie rozłogu działek przeciętych pasmem autostrady Deterioration of layout of plots cut by the highway lane	102,82	93,09	130,78	1272,4	32,4	201,2	228,7	12,1
Razem – Total		–	–	335,25	10481,7	266,9	1657,7	1884,2	100,0

PODSUMOWANIE

Przedstawiona w artykule uproszczona metoda oceny oddziaływania autostrady uwzględnia wszystkie główne kierunki oddziaływania autostrady na grunty rolne, przedstawiając zarazem to oddziaływanie w sposób wymierny oraz w porównywalnych jednostkach. Ogromny atutem użytej metody jest bardzo mała pracochłonność, spowodowana tym, iż w ocenie oddziaływania autostrady zostało wprowadzonych wiele uproszczeń, które w znacznym stopniu ograniczają zakres pozyskiwania danych wyjściowych potrzebnych do analizy przebiegu osi autostrady. Duży wpływ ma również automatyzacja prowadzonych obliczeń przy wykorzystaniu oprogramowania komputerowego [Baciór 2003].

Metoda oceny oddziaływania autostrady może znaleźć zastosowanie szczególnie podczas wstępnego szacowania wpływu budowy autostrady na grunty rolne dokonywanego jeszcze w trakcie podejmowania decyzji o przebiegu autostrady oraz przy ocenie rozważanych wariantów przebiegu projektowanych odcinków autostrady [Baciór 2003].

Przeprowadzone badanie dwóch wersji przebiegu autostrady ma na celu zobrazowanie przydatności tej metody podczas rozpatrywania różnych możliwych wariantów przeprowadzenia tej inwestycji.

Obniżenie wartości gruntów spowodowane budową autostrady na projektowym odcinku wynosi 1540,7 jedn. zboż./ha na kilometr odcinka autostrady, natomiast w wersji alternatywnej jest to 1884,2 jedn. zboż./ha. Spadek wartości dla wszystkich głównych kierunków oddziaływania autostrady wypada korzystniej w przypadku odcinka pochodzącego z głównego projektu. Dzięki tym wynikom można jednoznacznie stwierdzić iż na badanym obszarze autostrada zastała zaprojektowana w sposób optymalny.

PIŚMIENNICTWO

- Baciór, S. (2001). Referat „Uproszczony szacunek oddziaływania autostrady na wartość gruntów rolnych” wygłoszony na Wydziale Geodezji i Inżynierii Środowiska AGH. Sprawozdanie z Posiedzeń Komisji Naukowych PAN, Oddział w Krakowie. T. XLIV/1. Secesja, Kraków, 183–185.
- Baciór, S. (2010). Oddziaływanie autostrady na grunty rolne na przykładzie odcinka Borek Mały – Boreczek. *Infrastr. Ekol. Ter. Wiej.*, 3, 5–15.
- Baciór, S. (2012). Oddziaływanie autostrady na grunty rolne na przykładzie odcinka Brzozówka – Nowa Jastrząbka. *Acta Sci. Pol., Administratio Locorum*, 11(2), 5–14.
- Baciór, S., Harasimowicz, S. (2002). Metoda oceny wpływu autostrady na wartość gruntów rolnych, dokładność oszacowania powierzchni użytków i klas gruntów. *Mat. Konferencji organizowanej przez Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej – Komitet Techniki Rolniczej PAN*. Warszawa, 8 (41), 107–120.
- Baciór, S., Harasimowicz, S., Litwin, U. (2005). The impact of a highway construction on agrarian lands – a case study. *GIS Word*, Chicago, USA, 60–70.
- Baciór, S. Piech, I. (2013). Oddziaływanie inwestycji liniowych na grunty rolne na przykładzie odcinka autostrady A4 Żyraków Paszczyzna. *Acta Sci. Pol., Geodesia et Descriptio Terrarum*, 12(1), 19–28.
- Curzydło, J. (1994). Drogi i autostrady a skażenie motoryzacyjne”. *Aura*, 5, 7–8.
- Harasimowicz, S. (1997). Główne kierunki oddziaływania autostrady na możliwości dochodowe gospodarstw rolnych. *Zesz. Nauk. AR Krak.*, Sesja Naukowa: Metodyka oceny oddziaływania autostrady na grunty rolne i leśne, 57–62.

- Harasimowicz, S. (1998). Ocena oddziaływanie autostrady na grunty rolne. *Przeł. Geod.*, 6, 6–12.
- Harasimowicz, S. (2002). Ocena i organizacja terytorium gospodarstwa rolnego. Skrypt AR. Kraków.
- Wilkowski, W. (1995). Wielokryterialna metoda oceny wpływu autostrady na gospodarstwa rolne. *Prace Nauk. Politechniki Warszawskiej, Geodezja*, 33, 5–19.
- Żak, M. (2002). Problematyka wyceny nieruchomości położonych w pasie budowy sieci autostrad. *Zesz. Nauk. AR Krak.*, 396, 17–22.

INVESTIGATIONS OF VARIABILITY OF THE MOTORWAY ON AGRICULTURAL LAND AS AN EXAMPLE A1 MOTORWAY SECTION

Abstract. Developed an innovative method for estimating the impact of the motorway on agricultural land allows to specify all the losses associated with the direction of this interaction. The basis for determining losses is to analyze the variability in land use and quality classes and the distribution of access roads to the land along the axis of the planned motorway. The accepted measure of multidirectional impact of the motorway on agricultural land is determined change in the value of land at which the appointment takes into account only the diversity of their suitability for agricultural production. The developed method for determining the impact of the motorway on agricultural land is exemplified designed section A-1 motorway Stryków–Skoszewy. The construction of one kilometer of the section of the highway will reduce the value of agricultural land amounting to an average of 1,350 units of cereal. Taking land for the construction of the motorway and its negative impacts include approximately 85% of the total loss in value of agricultural land. The remaining 15% loss of land value increment associated with the transport and deterioration expense plots.

Key words: value of agricultural land, the impact of the highway, land configuration

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 29.11.2016

Do cytowań – For citation: Bacior, S. (2016). Badanie zmienności oddziaływania autostrady na grunty rolne na przykładzie odcinka autostrady A1. *Acta. Sci. Pol., Formatio Circumiectus*, 15(4), 29–39.