

## **ODDZIAŁYWANIE AUTOSTRADY NA GRUNTY ROLNE NA PRZYKŁADZIE ODCINKA BRZOSÓWKA – NOWA JASTRZĄBKA**

Stanisław Bacior

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

**Streszczenie.** Opracowano uproszczoną metodę szacowania oddziaływania budowy autostrady na grunty rolne. Pozwala ona na określenie wszystkich ważniejszych strat związanych z wymienionymi w literaturze kierunkami tego oddziaływania. Podstawą do ustalenia rozpatrywanych strat jest analiza zmienności użytkowania gruntów i klas bonitacyjnych oraz rozmieszczenie dróg dojazdowych do gruntów wzdłuż osi projektowanej autostrady. Przyjętą miarą wielokierunkowego oddziaływania autostrady na grunty rolne jest pewna odmiana wartości gruntów, przy której określaniu uwzględniono jedynie zróżnicowanie ich przydatności do produkcji rolniczej. Wartość ta jest więc miernikiem waloryzacji przydatności gruntów do produkcji rolniczej. Przyjętym miernikiem oddziaływania autostrady nie jest więc wartość rynkowa, a wielkości strat będą zbliżone do siebie jedynie w rejonach typowo rolniczych, gdzie głównymi atrybutami kształtującymi cenę gruntów są ich możliwości produkcyjne. Opracowaną metodę przedstawiono na przykładzie projektowanego odcinka autostrady A4 długości około 14 km, przebiegającego między Brzozówką a Nowa Jastrzębka. Budowa jednego kilometra rozpatrywanego odcinka autostrady spowoduje obniżenie wartości gruntów rolnych wynoszące 1154 jednostki zbożowe. Toksyczne oddziaływanie autostrady powoduje około 80-procentową utratę wartości gruntów rolnych. Pozostałe 20% utraty ich wartości wiąże się z przyrostem transportu i pogorszeniem rozłogu działek.

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

### **WPROWADZENIE**

Oceniono oddziaływanie budowy autostrady na grunty za pomocą metody uproszczonej pozwalającej prowadzić wstępną ocenę w fazie określania przebiegu trasy [Harasimowicz 1998, Bacior i Harasimowicz 2002, Bacior 2003, Bacior i Harasimowicz 2005].

---

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

W ramach ustaleń wstępnych określono: zmienność jakości gleb na trasie autostrady, rozmieszczenie dróg i wiaduktów autostradowych, powierzchnie gruntów rolnych, do których dojazdy wiążą się z przekroczeniem pasa autostrady, parametry rozłogów działek przeciętych autostradą oraz rozmieszczenie pasów zieleni ochronnej. Wymienione dane stanowiły podstawę do określenia zmian, w związku z budową autostrady, cech gruntów decydujących o ich przydatności produkcyjnej. Wykorzystano je później do całościowego oszacowania wpływu budowy autostrady na grunty rolne.

Zastosowana metoda pozwala na całościowe oszacowanie oddziaływania autostrady na grunty rolne obejmujące [Wilkowski 1995, Harasimowicz 1998] utratę gruntów przejmowanych pod pas drogowy, obniżenie możliwości produkcyjnych gruntów położonych w pobliżu autostrady oraz pogorszenie rozłogu gospodarstw przeciętych autostradą. Przyjętą miarą wielokierunkowego oddziaływania autostrady jest pewna odmiana wartości tych gruntów, przy której określaniu uwzględniono jedynie ich przydatność produkcyjną [Hopfer 1991, Cymerman 1992, Harasimowicz 1996]. Wartość ta jest więc w istocie miernikiem waloryzacji przydatności rolniczej gruntów do produkcji rolniczej.

Przedstawiona metoda ma charakter uproszczony, co znacznie zmniejsza jej pracochłonność i pozwala na wykorzystanie jej w trakcie oceny rozpatrywanych wariantów przebiegu trasy autostrady. Procedurę obliczeniową związaną z określeniem oddziaływania autostrady zautomatyzowano za pomocą opracowanego programu komputerowego, co dodatkowo ułatwia jej zastosowanie.

## **CHARAKTERYSTYKA BADANEGO ODCINKA AUTOSTRADY A4**

Autorską metodę oceny oddziaływania autostrady na grunty rolne zastosowano na odcinku Brzozówka – Nowa Jastrząbka o długości około 14 kilometrów. Obszar ten położony jest na terenie gminy Lisia Góra w województwie małopolskim. Analizowany odcinek autostrady przebiega przez pięć wsi: Brzozówkę, Zaczarnie, Stare Żukowice, Żukowice Nowe, Nową Jastrząbkę (rys. 1).

Poprawnie poprowadzona trasa autostrady powinna przebiegać wzdłuż granic wsi, w możliwie dużej odległości od większych skupisk zabudowy. Taki jej przebieg umożliwia ograniczenie przyrostu transportu rolnego powodowanego odcięciem gruntów od siedlisk oraz zmniejsza uciążliwość wzmożonego ruchu samochodowego dla okolicznych mieszkańców. Przebieg projektowanej autostrady na rozpatrywanym odcinku spełnia w stosunkowo dużym stopniu przedstawione wymagania. Jej trasa położona jest w pobliżu granic wsi. Omija główne centra osadnicze wsi w możliwie największej od nich odległości. Omija również większe pasma zwartej zabudowy, a gdy nie jest to możliwe – przecina w miejscach, w których jej gęstość jest najmniejsza.

Badany odcinek projektowanej autostrady A4 przecina 91 dróg, z których siedem wyposażonych będzie w wiadukty autostradowe. Są to jednak w większości drogi zabezpieczające transport tylko do działek, na których się znajdują. Wiadukty autostradowe odległe są od siebie średnio o 1945 m. Odległość między nimi jest jednym z wyjściowych parametrów służących do oceny oddziaływania autostrady na wzrost transportu rolnego. Duża liczba wiaduktów oraz niewielka odległość między nimi wskazuje na mały wpływ budowy autostrady na przejazdy do gruntów.



Rys. 1. Autostrada A4 z zaznaczonym badanym odcinkiem między Brzozówką i Nową Jastrzębką

Fig. 1. The A4 Motorway with a marked section between the towns of Brzozówka and Nowa Jastrzębka

Przeciętna odległość między drogami przeciętymi autostradą wynosi 151 m. Na podstawie tych odległości można oszacować gęstość dróg rolniczych w pobliżu autostrady. Wynosi ona około 70 m/ha.

Szacując oddziaływanie badanego odcinka autostrady na grunty rolne, przyjęto, że szerokość autostrady jest zbliżona do maksymalnej i wynosi 70 m, bez uwzględniania pasów zieleni ochronnej. Założono również, że pasy ochronne mają szerokość 30 m. Całkowita szerokość pasa autostradowego wynosić będzie od 70 do 130 m, zależnie od występowania pasów ochronnych, po jednej lub obu jej stronach. Przyjęcie takich założeń umożliwiło oszacowanie stosunkowo wysokich kosztów wykupu szerokiego pasa autostrady. Koszty te mogą być odpowiednio zmniejszane, stosownie do rzeczywistej szerokości tego pasa.

Jeżeli przeciętna szerokość badanego odcinka autostrady wynosi 70 m, to wynika z tego, że pasy ochronne nie występują.

## WPLYW AUTOSTRADY NA JEDNOSTKOWĄ WARTOŚĆ GRUNTÓW

Ceny gruntów przejmowanych pod budowę autostrady zmieniają się w badanych wsiach, wynoszą od 73 do 90 jedn. zboż./ha. Najwyższe były we wsiach Brzozówka i Zaczarnie (89,88 jedn. zboż./ha). Najmniejszą przydatność do produkcji rolniczej i wartość wynoszącą 73,02 jedn. zboż./ha mają grunty położone we wsiach Stare Żukowice i Nowa Jastrzębka. Jakość gruntów wynosi tam około 35 punktów, a średnia powierzch-

nia działek nie przekracza 87 arów. Cena ziemi przejmowanej pod budowę autostrady nie jest zbyt zróżnicowana (podobnie jak jej bonitacja).

Ceny gruntów położonych w strefie toksycznego oddziaływania autostrady są oczywiście znacznie niższe niż terenów przejmowanych pod jej budowę. W badanych wsiach wynoszą one 44–54 jedn. zboż./ha.

Ceny gruntów, do których wzrosną odległości z siedlisk po wybudowaniu autostrady, zmieniają się we wsiach i wynoszą od około 60 do 77 jedn. zboż./ha.

Grunty odcięte od siedlisk pasem autostrady, z wydłużonym dojazdem przez wiadukty, mają obniżoną cenę o około 32 do 26% w porównaniu z gruntami przejmowanymi pod jej budowę. To stosunkowo wysokie obniżenie wartości gruntów, średnio o około 28%, powodowane jest wzrostem odległości od zagród rolniczych, co z kolei zależy od odległości między sąsiednimi wiaduktami. Największe obniżenie ceny gruntów, wynoszące około 32%, obserwować można w końcowym odcinku Stare Żukowice i Nowa Jastrząbka, w których przyrost odległości do gruntów, powodowany budową autostrady przekracza 1100 m. Najmniejsze obniżenie jednostkowej wartości gruntów na skutek wzrostu odległości od siedlisk, wynoszące około 25%, pojawia się we wsiach Brzozówka i Zaczarnie, gdzie wzrost ten nie przekracza 1000 m.

Jednostkowe wartości działek, których rozłóg się pogorszył po ich przecięciu autostradą, niewiele różnią się do wartości gruntów odciętych od siedlisk pasem autostrady. Potwierdza to zbliżony zakres zmiany tych cech w badanych wsiach, wynoszący od 70 do 86 jedn. zboż./ha. Zakres obniżenia ceny gruntów o pogorszonym rozłogu jest jednak większy niż gruntów odciętych autostradą od siedlisk i wynosi przeciętnie 26,2%, zmieniając się w poszczególnych wsiach od 25 do 28%.

Obniżenie jednostkowej wartości gruntów, powodowane niekorzystnymi zmianami rozłogu działek przeciętych autostradą, wiąże się głównie ze zmniejszeniem ich długości i powierzchni. Jego wysokość zależy od przestrzennych parametrów działek przecinanych autostradą. Znaczne obniżenie ceny gruntów, ok. 28%, obserwuje się we wsiach Stare Żukowice i Nowa Jastrząbka, w których działki są stosunkowo małe, o powierzchni do 87 arów oraz krótsze o około 19 m od działek na odcinku Brzozówka–Zaczarnie. Po przecięciu autostradą będą miały długości krótsze o 100 m, co utrudni ich uprawę, obniży dochodowość i cenę gruntów. Nieco mniejsze obniżenie ceny gruntów wiązać się będzie z przecięciem przez pas autostrady działek dużych i odpowiednio długich. W miejscowościach Stare Żukowice i Nowa Jastrząbka ceny działek przeciętych przez autostradę są niższe od ich cen przed przecięciem o 28%. Wiąże się to ze stosunkowo długimi działkami przekraczającymi 426 m. Parametry przestrzenne takich działek po ich przecięciu autostradą będą lepsze, dlatego ich wpływ na cenę gruntów będzie niewielki.

## **OBNIŻENIE WARTOŚCI GRUNTÓW ROLNYCH NA SKUTEK BUDOWY AUTOSTRADY**

W tabeli 1 przedstawiono obniżenie wartości gruntów rolnych powodowane budową badanego odcinka autostrady w rozbiciu na cztery rozpatrywane kierunki jej oddziaływania dla badanych wsi. Uwzględniono zarówno zmiany jednostkowej wartości gruntów, jak również odpowiadające im powierzchnie gruntów objętych określonym kierunkiem oddziaływania autostrady.

Całościowe straty wartości gruntów rolnych na badanym odcinku autostrady, długości około 14 km, wynoszą 15 685,1 jedn. zboż. (tab. 1, kol. 19). Pod budowę autostrady będą przejęte grunty o wartości 6088,6 jedn. zboż. (tab. 1, kol. 15) i jedynie one zostaną wykupione przez inwestora. Wykup gruntów zajętych przez pas drogowy pokrywa około 40% strat dotyczących gruntów rolnych, które spowoduje budowa autostrady. Obniżenie przydatności rolniczej gruntów, prowadzące do zmniejszenia ich wartości, związane z toksycznym oddziaływaniem autostrady, odcięciem gruntów od siedlisk i pogorszeniem rozłogu działek nie jest objęte wypłatą odszkodowań, mimo że ustawa o autostradach i ochronie gruntów nakłada na inwestora obowiązek pokrycia wszelkich szkód związanych z jego działalnością. Oszacowane straty dotyczące obniżenia produktywności gruntów rolnych wiązać się mogą w gospodarstwach rolnych z niepełnym wykorzystaniem posiadanych środków produkcji, a w szczególności środków trwałych, takich jak budynki inwentarskie i większe maszyny rolnicze. Może to powodować dodatkowe straty, ponoszone przez gospodarstwa rolne, pośrednio związane z budową autostrady. Zmniejszenie powierzchni gospodarstwa może np. doprowadzić do zmniejszenia liczby pogłównia zwierząt, a przez to do niewykorzystywania wszystkich stanowisk w oborze [Bacior i Harasimowicz 2005]. Biorąc pod uwagę podobną wartość ziemi i pozostałych trwałych środków produkcji rolniczej w gospodarstwie, rzeczywiste straty, powodowane budową autostrady, można oszacować jako dwa razy większe od ubytku wartości gruntów rolnych. Wykup gruntów pod budowę autostrady pokrywa więc zaledwie czwartą część strat, które ponoszą gospodarstwa rolne w związku z tą inwestycją. W praktyce jednak cena wykupu ziemi pod autostrady jest od trzech do czterech razy wyższa od przeciętnej ceny gruntów rolnych [Żak 2002]. Dzięki tak zawyżonym cenom wykupu gruntów pokrywane są w zasadzie wszelkie straty powodowane budową autostrady.

Obniżenie wartości gruntów powodowane budową autostrady w badanych wsiach wynosi od 2888 do 3374 jedn. zboż. (tab. 1, kol.16), mimo że długości odcinków autostrady w tych wsiach są podobne. Powodem tego zróżnicowania obniżenia wartości gruntów jest nie tylko stosunkowo nieduża zmienność długości rozpatrywanych odcinków, ale również zmienność jakości gruntów i częstość występowania użytków rolnych na trasie autostrady.

W tabeli 1 (kol. 3) przedstawiono obniżenie wartości gruntów przeliczone na jeden kilometr długości autostrady. Parametr ten wynosi w badanych wsiach od 920 do 1490 jedn. zboż./km. Nieco mniejszą zmienność wykazuje wskaźnik określający obniżenie wartości gruntów rolnych odniesiony do jednego kilometra autostrady przebiegającej wyłącznie przez grunty rolne (tab. 1, kol. 4). Wskaźnik ten wynosi na badanych odcinkach od 1256 do 1535 jedn. zboż./km. Zmiany obniżenia wartości gruntów rolnych pod wpływem budowy autostrady wiążą się głównie ze zmianami ich bonitacji. Poprawa jakości gleb powoduje proporcjonalne zwiększenie obniżenia wartości gruntów powodowanego oddziaływaniem autostrady.

Przejęcie gruntów pod budowę autostrady obejmuje przeciętnie około 40% całkowitej utraty wartości gruntów powodowanej jej budową (tab. 1, kol. 10). W większości wsi utrata ta jest stała, ponieważ zależy głównie od występowania pasów zieleni ochronnej, a te na badanym odcinku nie występują.

Tabela 1. Obniżenie wartości dochodowej gruntów na skutek budowy autostrady w badanych wsiach

Table 1. Reduction of arable land value in examined villages due to motorway construction

Nazwa wsi Name of village	Obniżenie wartości gruntów rolnych na 1 km autostrady: [jedn.zb./ha] Drop in value of rural land per 1 km of motorway: [jedn.zb./ha]		Udział w stosunku do wartości gruntów przejmowanych pod budowę autostrady dotyczący: [%] Participation relative to value of land used for motorway construction: [%]				
	cały odcinek entire section	z uwzgl. dużych komp- leksów leśnych including large forest complexes	przejęcia gruntów pod budowę autostrady Take-overs of land for motorway construction	obniżenia jakości gruntów położonych w pobliżu autostrady drop in quality of land situated near a mo- torway	wzrostu odległości gruntów od siedlisk increase in distance between land and habitats	pogorszenia rozłogu działek deteriorati- on of land spatial arrange- ment	razem total
1	2	3	4	5	6	7	8
Brzozówka Zaczarnie	1490.3	1534.6	100.0	102.9	25.5	25.1	253.4
Stare Żukowice	919.8	1255.9	100.0	102.9	31.7	28.0	262.5
Nowa Jastrzębka	–	–	–	–	–	–	–
Razem – suma Total – amount	–	–	–	–	–	–	–
Razem – średnia Total – average	1205.1	1395.3	100.0	102.9	28.6	26.5	258.0
Razem – średnia ważona Total – weighted average	<b>1153.9</b>	<b>1389.7</b>	–	<b>102.9</b>	<b>28.8</b>	<b>26.7</b>	<b>258.3</b>

Udział w całkowitym obniżeniu wartości gruntów rolnych dotyczący: [%] Participation in total drop in value of rural land: [%]					Obniżenie wartości gruntów powodowane budową autostrady dotyczące: Drop in value of land caused by construction of highway:				
przejęcia gruntów pod budowę autostrady take-overs of land for motorway construction	obniżenia jakości gruntów położonych w pobliżu autostrady drop in quality of land situated near a motorway	wzrostu odległości gruntów od siedlisk increase in distance between land and habitats	pogorszenia rozłogu działek deterioration of land spatial arrangement	razem total	przejęcia gruntów pod budowę autostrady take-overs of grounds under structure of motorway	obniżenia jakości gruntów położonych w pobliżu autostrady drop in quality of grounds near motorway	wzrostu odległości gruntów od siedlisk increase in distance of ground	pogorszenia rozłogu działek deterioration of ground	razem case
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
39.5	40.6	10.1	9.9	100.0	3280.5	3374.2	836.1	822.0	8312.9
38.1	39.2	12.1	10.7	100.0	2808.1	2888.3	888.8	787.1	7372.2
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	<b>6088.6</b>	<b>6262.5</b>	<b>1724.9</b>	<b>1609.1</b>	<b>15685.1</b>
38.8	39.9	11.1	10.3	100.0	3044.3	3131.3	862.5	804.6	7842.6
<b>38.8</b>	<b>39.9</b>	<b>11.0</b>	<b>10.3</b>	<b>100.0</b>	–	–	–	–	–

pogrubiona czcionka wskazuje dane najbardziej wiarygodne  
bold font indicates most reliable data

Obniżenie jakości gruntów położonych w pobliżu autostrady obejmuje przeciętnie 40% całkowitego obniżenia wartości gruntów rolnych związanego z jej budową (tab. 1, kol. 11). Udział szkodliwego sąsiedztwa autostrady w całkowitym obniżeniu wartości gruntów rolnych powodowanym jej budową nie wykazuje dużej zmienności i wynosi od 39 do 41%. Podobnie jak w przypadku przejmowania gruntów pod budowę autostrady zależy on od częstości występowania pasów zieleni ochronnej. Brak tych pasów powoduje, że mniej gruntów przejmowanych jest pod budowę autostrady, a więc straty związane z tym kierunkiem oddziaływania autostrady są mniejsze. Większe jest natomiast w takiej sytuacji zmniejszenie wartości gruntów poddanych toksycznemu oddziaływaniu autostrady. Łączny wpływ przejmowania gruntów pod budowę autostrady oraz szkodliwego jej oddziaływania na pobliskie grunty wynosi około 80% całkowitego oddziaływania autostrady na grunty rolne i niewiele się zmienia w poszczególnych wsiach. Można na tej podstawie wnioskować, że straty związane z zakładaniem pasów zieleni ochronnej równoważone są zmniejszeniem toksycznego oddziaływania autostrady na grunty rolne. Przemawia to za częstszym ich stosowaniem. Zmniejszają zatrucie środowiska w pobliżu autostrady, przy nie zmienionym, ogólnym wpływie na grunty rolne. Inwestorzy unikają jednak projektowania tych pasów i stosują je tylko, gdy jest to niezbędne, ponieważ zwiększają one ilość gruntów do wykupienia. Rekompensata za straty związane ze szkodliwym oddziaływaniem autostrady nie jest wypłacana poszkodowanym, dzięki czemu właściciele autostrady nie ponoszą dodatkowych kosztów.

Pogorszenie struktury przestrzennej wsi i gospodarstw, powodowane budową autostrady, obejmujące niekorzystne zmiany rozłogu działek i wzrost ich oddalenia od siedlisk prowadzi do utraty wartości gruntów rolnych obejmującej około 20% całkowitego wpływu autostrady na te grunty (obliczenia własne). Rozpatrywane obniżenie wartości gruntów zmienia się w poszczególnych wsiach przeważnie i wynosi od 20 do 23% (tab. 1, kol. 12 i 13). Łączne straty związane z pogorszeniem struktury przestrzennej gospodarstw są zwykle stosunkowo niewielkie. Dorównują jednak niekiedy obniżeniu wartości gruntów wynikającemu z przejmowania pod budowę autostrady.

Obniżenie wartości gruntów rolnych wskutek zmiany rozłogu działek przeciętych autostradą jest podobne w większości badanych wsi i obejmuje około 10–11% całkowitego oddziaływania autostrady na te grunty. Podobnie wpływa na obniżenie wartości gruntów rolnych przyrost odległości powodowany ich odcięciem pasem autostrady od siedlisk. Przeciętne obniżenie wartości gruntów rolnych powodowane tym rodzajem oddziaływania autostrady w stosunku do całkowitego jej wpływu na wartość gruntów wynosi 11% (tab. 1, kol. 12).

## PODSUMOWANIE

W opracowanej metodzie uwzględniono wszystkie główne kierunki oddziaływania autostrady na grunty rolne oraz ujęto to oddziaływanie wymiennie i w porównywalnych jednostkach. Metodę tę cechuje mała pracochłonność. Jest ona efektem uproszczeń wprowadzonych w ocenie oddziaływania autostrady, ograniczających zakres pozyskiwa-



nia danych wyjściowych do analizy przebiegu osi autostrady, jak również automatyzacji obliczeń za pomocą opracowanego programu komputerowego. Metoda ta może służyć do wstępnego szacowania wpływu budowy autostrady na grunty rolne w fazie podejmowania decyzji o przebiegu trasy, jak również może być pomocna w ocenie rozpatrywanych wariantów przebiegu projektowanych odcinków autostrady.

Obniżenie wartości gruntów powodowane budową autostrady w badanych wsiach zmienia się i wynosi od 7372 do 8313 jedn. zboż. i obejmuje około 10% wartości wszystkich gruntów położonych w tych wsiach. Obniżenie to, odniesione do odcinka autostrady, długości jednego kilometra wynosi od 920 do 1490 jedn. zboż./ha. Główny wpływ na rozmiary obniżenia wartości gruntów, przypadające na jednostkę długości autostrady, wywiera jakość gruntów położonych na trasie jej przebiegu.

Łączny wpływ przejmowania gruntów pod budowę autostrady oraz szkodliwego jej oddziaływania na grunty położone w jej pobliżu wynosi około 80% całkowitego oddziaływania autostrady na grunty rolne i niewiele się zmienia w poszczególnych wsiach. Pogorszenie struktury przestrzennej wsi i gospodarstw obejmujące niekorzystne zmiany rozłogu działek i wzrost ich oddalenia od siedlisk prowadzi do utraty wartości gruntów rolnych wynoszącej około 20% całkowitego wpływu autostrady na te grunty.

## PIŚMIENNICTWO

- Anleitung für die Schätzung des landwirtschaftlichen Ertragswertes 1996. Bundesamt für Justiz.
- Bacior S., 2001. Uproszczony szacunek oddziaływania autostrady na wartość gruntów rolnych. Referat wygłoszony na Wydziale Geodezji i Inżynierii Środowiska AGH, Komisja Geodezji i Inżynierii Środowiska Krakowskiego Oddziału PAN. Sprawozdanie z posiedzeń komisji naukowych. Wyd. „SECESJA”, Kraków, t. XLIV/1, 183–185.
- Bacior S., Harasimowicz S., 2000. Ocena wpływu autostrady na zmniejszenie możliwości produkcyjnych gruntów rolnych. ZN AR w Krakowie, ser. Sesja Naukowa 72(365), 293–297.
- Bacior S., Harasimowicz S., 2005. Oddziaływanie autostrady na przydatność rolniczą gruntów i ich wartość na przykładzie odcinka autostrady A-4 między Brzeskiem a Tarnowem. Międzynarodowa konferencja nt: Geodezja, kartografia i aerofotogrametria. Wydawnictwo Politechniki Lwowskiej, Lwów 66, 9–19.
- Curzydło R., 1994, Drogi i autostrady a skażenia motoryzacyjne, *Aura* 5.
- Harasimowicz S. 1998. Ocena oddziaływania autostrady na grunty rolne. *Przegląd Geodezyjny* 6, 6–12.
- Harasimowicz S. 1997, Oddziaływanie autostrady na odległości gruntów od siedlisk. *Zeszyty Naukowe AR w Krakowie, Geodezja* z. 16.
- Wilkowski W., 1995, Wielokryterialna metoda oceny wpływu autostrady na gospodarstwa rolne. *Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej, Geodezja*, z. 33.

## **MOTORWAY INFLUENCE ON ARABLE LANDS BASED ON THE EXAMPLE OF THE BRZOSÓWKA – NOWA JASTRZĄBKA SECTION OF THE A4 MOTORWAY**

**Abstract.** This paper presents a simplified method of assessing the impact of a motorway under construction on arable lands. The developed method makes it possible to determine all the losses connected with, the impact of a motorway. The basis for the determination of the studied losses involves an analysis of variations in land use, soil quality classes and in the layout of agricultural roads along the axis of the designed motorway. It is assumed that land value is a measure of the multilateral impact of motorway on arable lands. The specificity of this value lies in the fact that while determining it, only the variation in the utility for agricultural production is assessed. Therefore, it is a measure to assess arable land utility for agricultural production. Thus, this assumed measure of the motorway impact is not a market value. The estimated land value will be close to its market value only in typical agricultural regions where the key parameter to shape the land price is the production potential of such lands. The presented method of assessing the motorway impact on arable land is exemplified by a section of the A-4 motorway. This section is about 14 km long and runs between two towns, Brzozówka and Nowa Jastrząbka. One kilometre of the constructed motorway will result in a decrease in the arable land value by 1154 corn units. The value of arable land will decrease by around 80% in total owing to the acquisition of lands for the construction of the motorway and the toxic impact of the motorway on soils. The remaining 20% of losses in the land value result from the increase in traffic and from the deteriorated spatial arrangement of plots.

**Key words:** value of farmland, influence of motorway, spatial arrangement of agricultural farm, arable land quality.

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.05.2012