

*Stanisław Harasimowicz, Jarosław Janus*

**OCENA EFEKTÓW SCALENIA GRUNTÓW  
W PASIE ODDZIAŁYWANIA AUTOSTRADY A-4  
WE WSI BRZEZIE**

***EVALUATION OF EFFECT OF CONSOLIDATION WORKS  
IN BRZEZIE VILLAGE WITHIN THE AREA INFLUENCED  
BY THE A4 MOTORWAY***

**Streszczenie**

Artykuł przedstawia próbę oceny efektów przeprowadzonych prac scaleniowych we wsi Brzezcie w gminie Kłaj. Wydzielona w wyniku szeregu prac studialnych część wsi została poddana procedurze przebudowy struktury przestrzennej w związku z budową autostrady A4 na odcinku Kraków–Tarnów. Prace związane z opracowaniem projektu scalenia gruntów rozpoczęły się w 2006 roku i trwały 2 lata. W chwili obecnej wszystkie prace geodezyjne związane z projektem zostały zakończone i oczekiwane jest wydanie decyzji starosty zatwierdzającej opracowany projekt scalenia.

Ocenie poddano zbiory danych o działkach i gospodarstwach dla stanu przed i po wykonaniu prac scaleniowych. W jednym z wariantów uwzględniono zwarte obszary, które nie zmieniły się w trakcie scalenia, wyłączając należące do nich działki z procesu obliczeniowego. Dokonano również próby oceny poprawności wyznaczenia obszaru, na którym prowadzone były prace. Otrzymane wyniki wskazują na poprawę struktury przestrzennej w zakresie zmniejszenia liczby długich tras przejazdów pomiędzy siedliskiem a gospodarstwami oraz eliminacji działek bez dojazdów do dróg publicznych. Nie stwierdzono istotnych zmian średniej powierzchni działek ewidencyjnych. Jednocześnie wykazano możliwości korekty granic obszaru objętego postępowaniem scaleniowym, co wskazuje na potrzebę opracowania dokładniejszych metod określających granice terenów, na których konieczne jest wykonanie prac scaleniowych podejmowanych w związku z budową inwestycji liniowych.

**Słowa kluczowe:** scalanie gruntów, autostrada, struktura przestrzenna gruntów

### Summary

*The paper shows a trial evaluation of effect of consolidation works executed in Brzezie village, Kłaj commune. Part of the village was allocated as a result of a number of study elaborations followed by a procedure of reconstruction of spatial structure in connection with construction of Kraków – Tarnów section of the A4 motorway.*

*Works concerning execution of land consolidation project started in 2006 ant took two years to complete. Today, all geodesy works related to the project are completed and elaborated project of land consolidation is currently awaiting an approving administrative decision to be issued.*

*The subject of evaluation were data files concerning land plots and farm holdings before and after execution of land consolidation works. No substantial changes of medium size of land plots were noticed. At the same time, a possibility of implementing a correction to an area being subject of a land consolidation process was demonstrated, which indicates a need for developing a more accurate method determining boundaries of areas, on which land consolidation procedure need to be executed in connection with construction of linear investments.*

**Key words:** Land consolidation, motorway, land spatial structure

### WSTĘP

Scalenia gruntów są podstawowym narzędziem umożliwiającym poprawę lub przebudowę struktury przestrzennej gruntów. Osobną kategorią prac scaleniowych są prace prowadzone w związku z realizacją różnego rodzaju inwestycji naruszających istniejącą strukturę przestrzenną na obszarach, na których są lokalizowane. Inwestycje te, zajmując często stosunkowo niewielką pod względem powierzchni część wsi, powodują nieodwracalne zmiany w jej strukturze przestrzennej, przecinając całe kompleksy działek oraz odcinając siedliska gospodarstw od gruntów leżących po drugiej stronie projektowanej drogi ekspresowej lub autostrady, ponieważ ich parametry wykluczają zarówno ich wykorzystanie jako elementów sieci dróg transportu rolnego, a nawet samo połączenie taką siecią.

Scalenia o charakterze infrastrukturalnym zaczęły pojawiać się od niedawna i w przeważającej części związane są z realizacją programu budowy autostrad oraz dróg ekspresowych [Dobrowolski i in. 2007]. Pierwsze tego typu prace w Polsce wykonywane są na obszarze województwa małopolskiego w związku z budową autostrady A4 na odcinku Kraków–Tarnów. Prace te rozpoczęte zostały w roku 2006 i do chwili obecnej trwają lub zostały ukończone na obszarze kilkunastu wsi znajdujących się w gminach Niepołomice, Kłaj oraz Bochnia. Kilkanaście kolejnych obiektów znajduje się na etapie poprzedzającym wydanie postanowienia o wszczęciu postępowania scaleniowego lub na etapie zaawansowanych prac studialnych mających na celu precyzyjne określenie granic przewidywanych scaleń. Wykonawcą większości tych prac jest Krakowskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych. Cechą charakterystyczną prowadzonych prac są

stosunkowo niewielkie obszary podlegające scaleniu dla poszczególnych obrębów. Średnia powierzchnia objęta postępowaniem dla dziesięciu obiektów we wspomnianych trzech gminach to 142 ha, a poszczególne obszary zawierają się w granicach od 59 do 332 ha.

Scalenia infrastrukturalne różnią się znacząco od scaleń klasycznych. Najważniejsze z tych różnic, wynikające wprost treści Ustawy o scalaniu i wymianie gruntów z dnia 26 marca 1982 roku, to odmienne źródła finansowania tych prac, tryb wszczynania tych prac z urzędu oraz odmienne od innych typów scaleń formy finansowania wykonywanych prac. Można wskazać dwie główne przyczyny, dla których na danym obszarze niezbędne jest wykonanie prac scaleniowych o charakterze infrastrukturalnym. Pierwszą jest naruszenie układu sieci transportowej na rozpatrywanym obszarze, co łączy się z wydłużeniem dróg dojazdu z siedlisk do działek [Harasimowicz 1998; Banat 1999]. Drugą jest pojawienie się pewnej grupy działek które po wydzieleniu pasa autostrady tracą połączenie z drogami publicznymi lub znacznie zmniejsza się ich powierzchnia w wyniku wykonanych podziałów. Pojawia się również problem konieczności zmiany sposobu użytkowania gruntów leżących w niewielkiej odległości od projektowanej trasy [Lech-Turaj i in. 2002]. Wyznaczanie granic obszarów które powinny być objęte postępowaniem w związku z realizowaną inwestycją liniową jest zajęciem czasochłonnym, a poprawność wykonania tej czynności można zweryfikować dopiero po wykonaniu kosztownych prac scaleniowych.

#### **CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU ORAZ METODYKA BADAŃ**

Dla celów prowadzonej analizy wyznaczony został jeden z obiektów scaleniowych realizowanych w otoczeniu projektowanej autostrady A4, będący fragmentem wsi Brzezcie. Podstawowym sposobem proponowanej oceny efektów scalenia gruntów na rozpatrywanym obszarze jest porównanie zbiorów danych uzyskanych po przetworzeniu układów gruntów przed i po przeprowadzonej procedurze scaleniowej. Porównane zostały możliwe do identyfikacji gospodarstwa rolne oraz zbiory działek ewidencyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem ich powierzchni, odległości od siedliska oraz dostępności do drogi publicznej. Przy podziale danych na grupy uwzględniono zwarte obszary, które nie zmieniły się w trakcie scalenia. Poprzez wydzielenie wspomnianych obszarów dokonano również weryfikacji poprawności wyznaczenia obszaru dla którego przeprowadzona została procedura scaleniowa.

Wieś Brzezcie znajduje się na obszarze gminy Kłaj w wielickim. Obszar całej wsi to 629 ha, z czego postępowaniem scaleniowym objęto 332 ha. Postępowanie rozpoczęło się formalnie wydaniem postanowienia starosty z 6 września 2006 r. Scalenie nie zakończyło się do chwili obecnej formalnie wydaniem decyzji zatwierdzającej projekt tego scalenia. Jednak z uwagi na to, że wszystkie czynności techniczne zostały już zakończone, możliwe było podjąć próbę wstępnej analizy efektów przeprowadzonych prac na tym obszarze.

Zasadnicza część obszaru wsi Brzezcie przeznaczona do scalenia jest wynikiem opracowania pod tytułem „Ocena oddziaływania autostrady A-4 na grunty rolne i leśne”, wykonanego w 1995 roku przez Krakowskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych. Obszar wyznaczony w wymienionym opracowaniu został dodatkowo zweryfikowany (co było konieczne z uwagi na upływ ponad dziesięciu lat) i doprecyzowany w wykonanym w roku 2006 studium pod nazwą „Program prac scaleniowych związanych z budową autostrady A-4 dla obiektu Brzezcie, gmina Kłaj, powiat wielicki”. Zakres wykonywanych prac scaleniowych został przedstawiony na rysunku 1, na którym zaznaczono również projektowany przebieg autostrady oraz obszar wsi który nie został objęty postępowaniem.

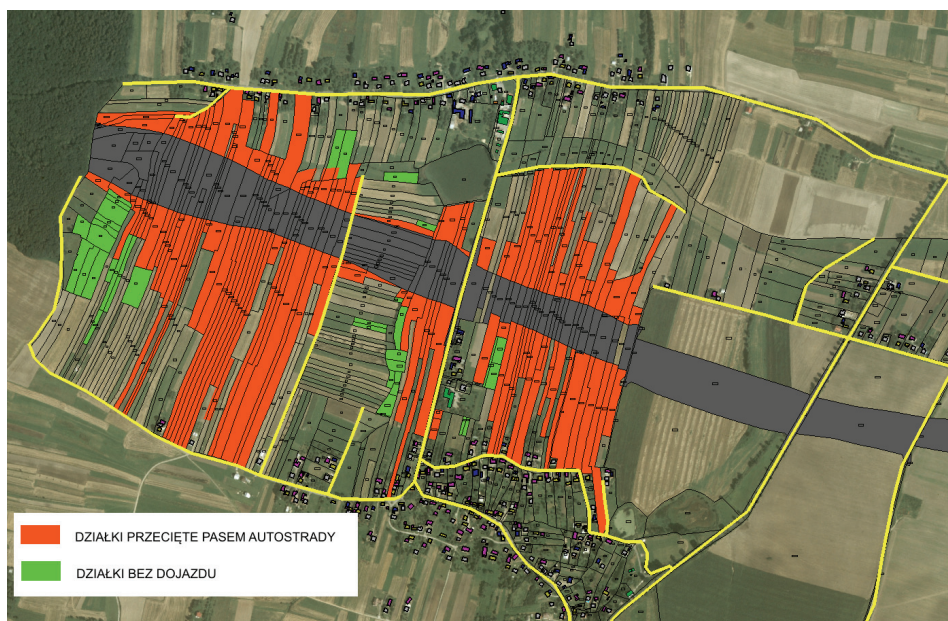


**Rysunek 1.** Obszar wsi Brzezcie z zaznaczonymi: przebiegiem autostrady oraz obszarem objętym postępowaniem scaleniowym

**Figure 1.** Area of Brzezcie village, with location of the section of the motorway and the boundaries of areas, on which land consolidation procedure was executed

Na obszarze wsi Brzezcie najważniejszym problemem związanym z projektowaną autostradą była duża liczba działek przeciętych przez pas drogowy, co spowodowało całkowity wzrost liczby działek we wsi, zwiększenie się liczby działek bez dojazdu oraz powstanie grupy działek o niewielkiej powierzchni będących pozostałością działek wyjściowych, po ich podziale dla celów wykupu na potrzeby inwestycji. Duża liczba działek pierwotnych będących w bezpośredniej kolizji z zaprojektowanym pasem drogowym spowodowana jest ukła-

dem działek poprzecznie do planowanego przebiegu autostrady. Skalę tego zjawiska ilustruje rysunek 2.



**Rysunek 2.** Obszar scalenia z zaznaczonymi działkami podzielonymi pasem autostrady oraz działkami pozbawionymi dojazdu do drogi

**Figure 2.** The area of land consolidation. Land plots divided by motorway lanes are red-coloured. Land plots with no access to public road are green-coloured

Poprawnie przeprowadzone zmiany sieci transportowej na obszarze scalenia o charakterze infrastrukturalnym są podstawowym warunkiem uzyskania dobrych efektów wykonywanej przebudowy struktury przestrzennej. Na rysunku 3 przedstawiono układ sieci transportowej na rozpatrywanym obszarze przed scaleniem oraz po zakończeniu prac projektowych. Do najważniejszych zmian sieci drogowej należy zaliczyć powstanie dróg obsługujących transport rolniczy zaprojektowanych po obu stronach pasa autostrady (w granicach działki stanowiącej własność Skarbu Państwa) oraz zupełnie nowy odcinek drogi widoczny w południowo-wschodniej części obszaru scalenia. Szacunkowa długość sieci transportowej na obszarze objętym scaleniem wzrosła z 13 do 19,1 km.



**Rysunek 3.** Porównanie sieci transportu rolnego przed scaleniem (po lewej) oraz po scaleniu (po prawej stronie)

**Figure 3.** Comparison of transportation networks before (on the left side) and after (on the right side) land consolidation

### OMÓWIENIE WYNIKÓW ORAZ WNIOSKI

Wybrane wielkości liczbowe charakteryzujące stan analizowanej wsi przed i po scaleniu zawiera tabela 1. Oceniając efekty przeprowadzonego zabiegu scalania gruntów, można wskazać, że na rozpatrywanym obszarze zaobserwowano następujące zjawiska:

- zlikwidowane zostały wszystkie te fragmenty działek podzielonych w trakcie pozyskiwania gruntów pod budowę autostrady, które znalazły się poza obszarem wykupionym przez inwestora,
- zlikwidowane zostało zjawisko braku dostępu działek do sieci transportowej. Istotną rolę odgrywają w tym przypadku drogi transportu rolnego zaprojektowane równoległe do projektowanej autostrady, po obu jej stronach.
- średnia powierzchnia działek na obszarze objętym analizą zwiększyła się z 0,47 do 0,65 ha,
- przeciętna odległość pomiędzy działkami a siedliskami gospodarstw znajdującymi się w obszarze scalenia zmniejszyła się z 918 do 804 metrów.



**Tabela 1.** Podstawowe wielkości charakteryzujące analizowany obszar przed i po scaleniu**Table 1.** Basic values that characterize the analyzed areas before and after execution of land consolidation works

	Cały obszar scalenia		Obszar scalenia z wyłączeniem działek należących do zwartych kompleksów niezmienników projektowych	
	Przed scaleniem	Po scaleniu	Przed scaleniem	Po scaleniu
Liczba gospodarstw	301	297	212	207
Liczba gospodarstw posiadających 1 lub 2 działki	243	264	160	178
Łączna liczba działek	710	510	550	364
Średnia powierzchnia gospodarstwa	1,10	1,12	0,75	0,76
Średnia powierzchnia działki	0,47	0,65	0,29	0,43
Działki o pow. <5 a	84	26	61	11
Działki o pow. > 50a	99	118	78	91
Średnia liczba działek w gospodarstwie	2,36	1,72	2,59	1,76
Średnia odległość działki od siedliska	918	804	923	806

Ocena wykonanego scalenia, która uwzględniałaby ostatnie dwa wyszczególnione parametry wskazywałaby na niewielkie zmiany w strukturze przestrzennej gruntów na rozpatrywanym obszarze. Należy jednak uwzględnić fakt, że podstawowym celem scaleń infrastrukturalnych nie jest zmniejszanie nadmiernego rozdrobnienia gruntów gospodarstw a efekty w tym zakresie można uważać za dodatkowe w stosunku do efektów podstawowych, do jakich należy zaliczyć likwidację skutków naruszenia sieci transportowej oraz przecięcia działek projektowaną inwestycją. Dla wybranych gospodarstw, jak w przypadku gospodarstwa o numerze jednostki rejestrowej 200, którego rozłóg przed i po scalaniu widoczny jest na rysunku 4, udało się jednak uzyskać istotne, bardzo korzystne zmiany rozłogów ich gruntów. Pokazane na przykładzie tego gospodarstwa efekty są charakterystyczne dla dobrze wykonanych scaleń infrastrukturalnych, a ukształtowanie rozłogu gruntów gospodarstwa o JR 200, widoczne po lewej stronie rysunku 4, jest modelowym przykładem dezorganizacji sieci transportowej gospodarstw w wyniku budowy dróg ekspresowych i autostrad, uzasadniając celowość realizacji tego typu scaleń.

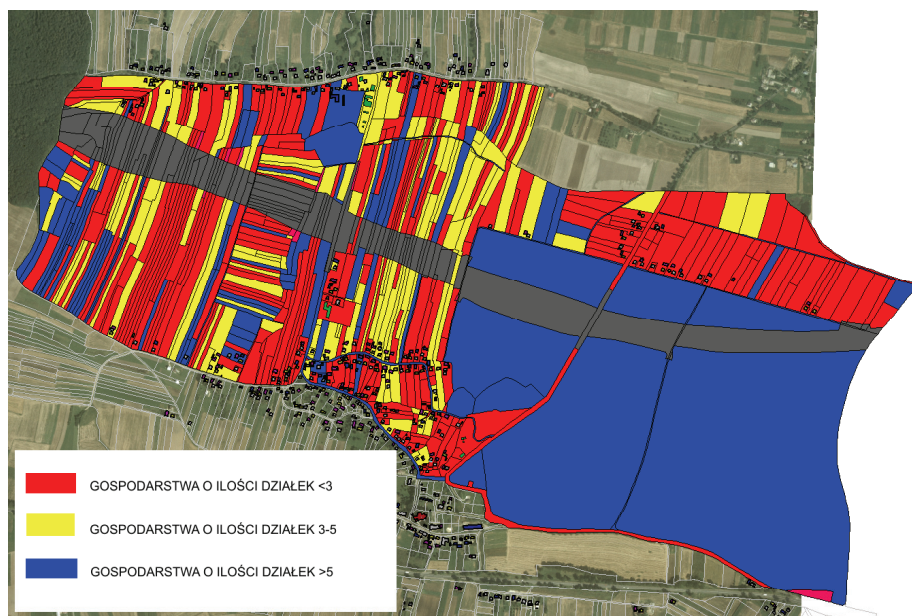


**Rysunek 4.** Porównanie rozłogu gospodarstwa o numerze jednostki rejestrowej 200 przed i po scaleniu

**Figure 4.** Comparison of location of land plots belonging to farm number 200 before and after execution of land consolidation works

Ograniczenie powierzchni scalanego obszaru jedynie do fragmentu wsi ma swoje konsekwencje w postaci zmniejszenia przeciętnej liczby działek gospodarstwa w obszarze scalenia. Wiele gospodarstw posiadało w obszarze scalenia tylko jedną lub dwie działki ewidencyjne. Obszar zajęty przez takie gospodarstwa zaprezentowany został na rysunku 5. Znaczna powierzchnia zajęta przez takie działki (oznaczone na rysunku kolorem *czzerwonym*) stanowiła istotne utrudnienie w procesie projektowania, z uwagi na brak możliwości doprowadzenia do znacznej redukcji łącznej liczby działek na obszarze scalenia, a przez to i do powiększenia ich średniej powierzchni. W efekcie nie uzyskano znaczącego przyrostu powierzchni działek na obszarze scalenia, chociaż na wybranych jego fragmentach jest on zauważalny.





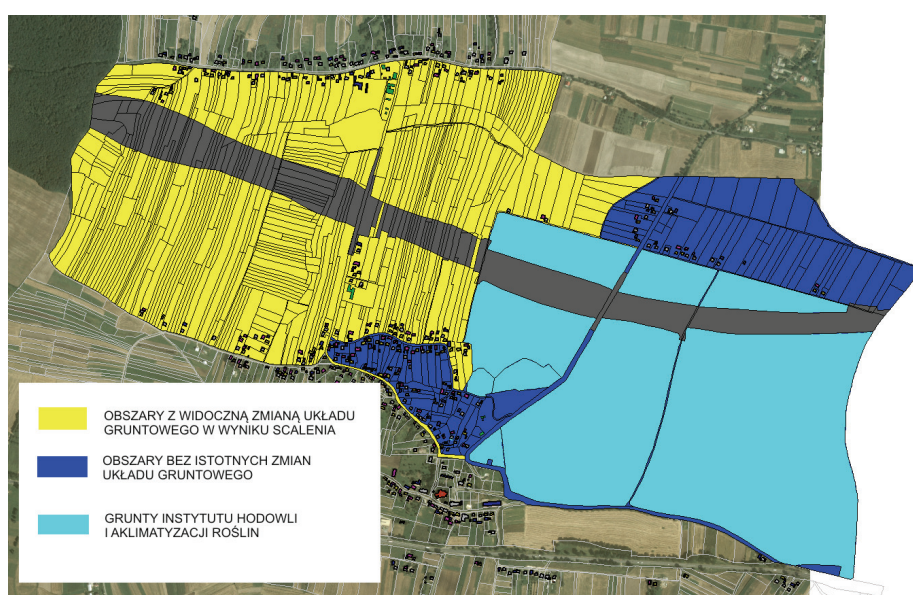
**Rysunek 5.** Działki należące do grup gospodarstw wydzielonych ze względu na liczbę działek w gospodarstwie

**Figure 5.** Land plots belong to farms grouped on account of amount of land plots forming the farm

Na obszarze scalenia można wydzielić takie jego fragmenty, które prawie w całości nie zmieniły się, za wyjątkiem korekt granic wynikających z ich pomiaru na gruncie, w trakcie prowadzonych prac. Fragmenty te zostały zaznaczone kolorami niebieskim i granatowym na rysunku 6, przy czym kolorem niebieskim zaznaczono grunty Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, które zostały objęte scaleniem z uwagi na chęć wykorzystania ich w procesie poprawy ukształtowania rozłogów gospodarstw indywidualnych, co w toku postępowania okazało się niemożliwe. Wskazane wydaje się potraktowanie wyróżnionych obszarów jako niezmienników projektowych oraz poddać ocenie również wyniki dla grupy działek z której usunięto zbiór tak zdefiniowanych niezmienników, co w praktyce oznacza działki z obszaru oznaczonego na rysunku 6 kolorem żółtym. W tak ograniczonym zbiorze działek widoczna jest większa poprawa wyników scalenia określona poprzez wielkość średniej powierzchni działki oraz przeciętnej odległości pomiędzy działką a związanym z nią siedliskiem gospodarstwa.

Jako niezależny element oceny warto rozważyć również poprawność wyznaczenia granic obszaru scalenia. Znacząca różnica w wynikach dla widocznych na rysunku 6 wydzielonych grup działek wskazuje na brak zasadności

objęcia pracami scaleniowymi obszaru oznaczonego na rysunku kolorem innym niż żółty, głównie z uwagi na niepotrzebnie ponoszone w związku z tym koszty. Jednak dysponując wykorzystywanymi do wyznaczenia omawianego obszaru metodami wskazywania zasięgu prac scaleniowych, które nie zawierają wyników szczegółowych analiz dla każdego gospodarstwa w obszarze potencjalnego scalenia, nie można z wyprzedzeniem stwierdzić, które z fragmentów obszaru scalenia będą miały w przeważającej części charakter niezmienników projektowych a które zmieniają istotnie swoją postać w wyniku prac projektowych.



**Rysunek 6.** Podział obszaru scalenia na grupy działek dokonany ze względu na zakres zmian jakie dokonały się w wyniku realizacji projekt

**Figure 6.** Partition of consolidated area into land plot groups, executed on account of scope of changes resulting from land consolidation works

Zasadne wydaje się zatem opracowanie metodyki umożliwiającej precyzyjną ocenę potencjalnych efektów prowadzonych prac scaleniowych na długo przed ich rozpoczęciem, co pozwoli na określenie (lub weryfikację) obszaru na którym przeprowadzone zostanie postępowanie. W szczególności zachodzi potrzeba takiej weryfikacji w przypadku kiedy od wyznaczenia takiego zakresu minęło stosunkowo dużo czasu, a sam proces wyznaczenia został przeprowadzony w sposób uproszczony. Niezależnie jednak od wyników tego typu opracowań wskazane jest, w przypadku możliwości znalezienia odpowiednich źródeł finansowania takich prac, scalanie całych wsi a nie ich fragmentów, zwłaszcza

w przypadku kiedy obszar objęty negatywnym oddziaływaniem autostrady obejmuje więcej niż połowę całkowitego obszaru wsi. Umożliwi to uwzględnienie w procesie scalenia tych gospodarstw, które posiadając stosunkowo duże rozdrobnienie w całej wsi w wyznaczonym obszarze tylko niewielka liczba działek, często na dodatek o różnych użytkach. Duża ilość takich elementów w obszarze scalenia, które stanowią większą część zbioru działek oznaczonych kolorem czerwonym na rysunku 5, uniemożliwia bowiem dokonanie istotnych zmian struktury przestrzennej która byłaby możliwa w przypadku objęcia postępowaniem całej wsi.

### BIBLIOGRAFIA

- Banat J. *Zmiany struktury gospodarstw jako skutek budowy autostrady*. Zeszyty Naukowe AR w Krakowie, s. Sesje naukowe, 1999, z. 68
- Dobrowolski K., Dziedzic W., Turek A. *Scaleni gruntów w zasięgu oddziaływania autostrady A-4*. Zeszyty Naukowe AR w Krakowie s. Geodezja z. 23, 2007.
- Harasimowicz S. *Ocena oddziaływania autostrady na grunty rolne*. Przegląd Geodezyjny, 6, 1998.
- Lech-Turaj B., Noga K., Sanek A., 2002. *Wpływ budowy autostrady na strukturę przestrzenną gruntów*. Zeszyty Naukowe AR w Krakowie, s. Sesja naukowa z.84, 2002.
- Program prac scaliowych związanych z budową autostrady A-4 dla obiektu Brzezcie, gmina Kłaj, powiat wielicki. Krakowskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych. 2005.
- Ustawa z dnia 26 marca 1982 r. o scalaniu i wymianie gruntów (tj. Dz.U. Nr 178 z 2003 r. poz. 1749 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz Krajowym Funduszu Drogowym (tj. Dz.U. z 2004 r. Nr 256, poz.2571 z późn. zm.)

Prof. dr hab. inż. Stanisław Harasimowicz  
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie  
Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji  
Katedra Geodezyjnego Urządzania Terenów Wiejskich  
ul.Balicka 253a, 30-149 Kraków  
tel. (012) 662 4525  
email: rmharasi@cyf-kr.edu.pl  
*Dr inż. Jarosław Janus*  
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie  
Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji  
Katedra Geodezyjnego Urządzania Terenów Wiejskich  
ul.Balicka 253a, 30-149 Kraków  
tel. (012) 662 4525  
email: j.janus@scalenia.pl

Recenzent: *prof. dr hab. Ryszard Hycner*