

Jarosław Janus

**WYZNACZENIE GRANIC OBSZARU PRZEZNACZONEGO
DO SCALENIA W ZWIĄZKU Z BUDOWĄ AUTOSTRADY
A4 NA PRZYKŁADZIE WSI KRZECZÓW**

***DETERMINATION OF BOUNDARIES
OF AREA PURPOSED FOR CONSTRUCTION
OF THE A4 MOTORWAY ON EXAMPLE
OF KRZECZÓW VILLAGE***

Streszczenie

Scaleni gruntów są najbardziej skutecznym narzędziem ograniczającym negatywny wpływ budowanych dróg ekspresowych i autostrad na otaczające grunty rolne. Zabieg ten rozpoczyna się w każdym przypadku od wyznaczenia granic obszaru, dla którego ten negatywny wpływ został zaobserwowany. Poprawność wykonania tej czynności ma zasadnicze znaczenie zarówno dla możliwości uzyskania odpowiednich efektów tych prac, jak i na ich koszty, których wielkość jest najczęściej ściśle uzależniona od powierzchni opracowania.

Precyzyjne określenie granic obszaru, który powinien zostać objęty postępowaniem scaleniowym jest niezwykle czasochłonne, co można wiązać z dużą ilością koniecznych do przeanalizowania danych o charakterze geodezyjno-kartograficznym. Przykładowy proces wyznaczenia obszaru, dla którego wskazane jest przeprowadzenie procedury scalenia gruntów przedstawia propozycję sposobu realizacji tego zadania, wykorzystującego jako materiały wejściowe dane z ewidencji gruntów i budynków rozpatrywanego obszaru w postaci numerycznej. Jako obiekt przykładowy wybrano wieś Krzeczów, na obszarze której w roku 2010 zakończono techniczne prace geodezyjne mające na celu utworzenie nowego układu gruntowego w związku z przebiegającą przez obszar wsi autostradą.

Słowa kluczowe: scalenia gruntów, autostrady, struktura przestrzenna gruntów

Summary

Land consolidation is the most effective tool for limiting the negative impact of construction of expressways and motorways on the surrounding agricultural lands. This process is related to designate the boundaries for which this negative effect was observed. The correctness of the boundaries is crucial to the ability to obtain appropriate effects of land consolidation works and on their costs, which are directly dependent on the area development.

Precise determination of the boundary of territory, which should be covered by land consolidation process is extremely time-consuming. That can be associated with a large amount of surveying and mapping data necessary to analyze.

An exemplary process of designation of an area, for which implementation of a land consolidation process is advisable, shows a proposition of such method that uses the cadastral datasets in numerical form as input data.

As an exemplary object, Krzeczów village was selected, where the technical work of surveying in order to create a new system of land plots in connection with the motorway running through the village area was completed in 2010.

Key words: *Land consolidations, motorways, land spatial structure*

WSTĘP

Realizowany obecnie program budowy dróg ekspresowych i autostrad oprócz oczywistych korzyści z niego płynących, negatywnie oddziałuje na otaczające tereny. Wśród wielu możliwych aspektów takiego negatywnego oddziaływania można wyróżnić jako najbardziej widoczne naruszenie struktury przestrzennej gruntów rolnych przeciętych przez realizowaną inwestycję [Banat 1999, Harasimowicz 1998].

Można wydzielić trzy podstawowe rodzaje negatywnego oddziaływania autostrady na otaczające grunty, które uzasadniają podjęcie na tym terenie prac scaleniowych. Są to:

- pozbawienie działek dostępu do sieci drogowej,
- zmniejszenie powierzchni działek lub ich podział w wyniku wydzielenia pasa autostrady,
- wydłużenie odległości pomiędzy działkami poszczególnych gospodarstw a ich siedliskami.

Można wymienić również inne negatywne rodzaje oddziaływania tworzonej inwestycji liniowych na otaczającą przestrzeń rolniczą, ale jedynie w przypadku wyżej wymienionych można dokonać próby ich minimalizacji lub zupełnej eliminacji w drodze scalenia gruntów.

Zabiegi tego typu realizowane w związku z budową autostrad różnią się pod wieloma względami od scaleń klasycznych [Dobrowolski i in. 2007]. Najważniejsze z tych różnic to tryb wszczynania postępowań administracyjnych, który następuje z urzędu, oraz sposób finansowania tych prac. Scalenia realizo-

wane w związku z budową autostrad finansowane są ze środków Skarbu Państwa za pośrednictwem Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Na obszarze Polski prace tego typu realizowane są przede wszystkim na obszarach sąsiadujących z autostradą A4 z Krakowa do Tarnowa. Prace te rozpoczęte zostały w roku 2006 i są od tego czasu sukcesywnie rozpoczynane na kolejnych obiektach. Dotychczasowe efekty zrealizowanych już scaleń [Harasimowicz i Janus 2009, Janus 2010] pozwalają na stwierdzenie, że podstawową przyczyną ich małej efektywności jest nadmierne ograniczenie powierzchni objętej poszczególnymi postępowaniami.

Zagadnieniem kluczowym zarówno dla kosztów postępowania, jak i dla możliwych do uzyskania efektów postępowań jest prawidłowe wyznaczenie ich zasięgu. Powinny się w nich znaleźć tereny, dla których stwierdzono negatywne oddziaływanie planowanej inwestycji na otaczające grunty rolne. Zasady określające sposób wyznaczenia granic takiego obszaru są przedmiotem ciągłych badań, z uwagi na brak dużych doświadczeń związanych z realizacją tego typu działań w Polsce. Brak możliwości pełnego wykorzystania wyników uzyskanych za granicą jest spowodowany zarówno specyfiką struktury przestrzennej obszarów wiejskich w Polsce jak i istniejącymi uwarunkowaniami prawnymi.

Proces wyznaczenia granic obszaru objętego negatywnym oddziaływaniem autostrady przedstawiono na przykładzie wsi Krzeczów. Na jej obszarze zostały w roku 2010 zakończone techniczne prace scaleniowe realizowane w związku z budową autostrady A4. Granice rzeczywistego scalenia zostały wyznaczone na podstawie opracowania zatytułowanego „Ocena oddziaływania autostrady A-4 na grunty rolne i leśne”, wykonanego w 1995 roku przez Krakowskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych. Przy jego realizacji wykorzystano dominujące w tym okresie analogowe mapy ewidencji gruntów oraz mapy topograficzne. Postęp w szybkości działania komputerów, rozwój oprogramowania oraz możliwość wykorzystywania danych geodezyjno-kartograficznych w postaci cyfrowej pozwala na zaproponowanie nowych metod wyznaczania granic obszarów potencjalnych scaleń, których wyniki powinny cechować się dużo większą dokładnością w stosunku do metod dotychczasowych.

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU ORAZ OMÓWIENIE PROCESU OBLICZENIOWEGO

Wieś Krzeczów, której obszar został przecięty pasem projektowanej autostrady, położona jest w południowo-zachodniej części gminy Rzezawa w powiecie bocheńskim i może być zaliczona do terenów o typowo rolniczym charakterze. Powierzchnia całego obrębu wynosi 717 ha. Według danych zawartych w operacie ewidencji gruntów i budynków użytki rolne (w tym zabudowane) stanowią 93% obszaru wsi (669 ha). Istotny z punktu widzenia procesu scalenia gruntów jest obszar zajęty przez grunty Skarbu Państwa. W przypadku wsi

Krzeczów jest to ok. 16% powierzchni obrębu, co daje możliwość wykorzystywania ich na powiększenie sieci drogowej oraz powiększania istniejących gospodarstw rolnych na wniosek ich właścicieli.

W trakcie definiowania obszaru scalenia wyodrębniono trzy grupy działek. Do pierwszej z nich należą działki, które w wyniku planowanej inwestycji mogą utracić połączenie z drogami publicznymi. Do drugiej grupy zaliczono działki, które zostały przecięte lub pomniejszone w trakcie pozyskiwania gruntów pod autostradę. Trzecia grupa reprezentuje te działki, dla których wykazano wydłużenie trasy dojazdu spowodowane realizowaną inwestycją. Wydłużenie to wyznaczone jest poprzez dwukrotne obliczenie odległości z siedlisk do każdej z działek poszczególnych gospodarstw na rozpatrywanym obszarze, raz dla stanu dotychczasowego i drugi raz, dla układu transportowego po wybudowaniu autostrady. Do wyznaczenia odległości z uwzględnieniem rzeczywistych tras przejazdów po sieci drogowej wykorzystano algorytm identyfikujący najkrótszą ścieżkę w grafie, po uprzedniej zamianie elementów tworzących tę sieć do postaci grafu [Harasimowicz i Janus 2006]. Sieć transportowa rozpatrywanego obszaru, rozmieszczenie siedlisk oraz lokalizacja punktów wjazdów ze wsi sąsiednich zostały przedstawione na rysunku 1.



Rysunek 1. Układ działek wsi Krzeczów z zaznaczonymi: istniejącą siecią transportową, przebiegiem autostrady, działkami siedliskowymi oraz punktami wjazdu na obszar wsi z terenów sąsiednich

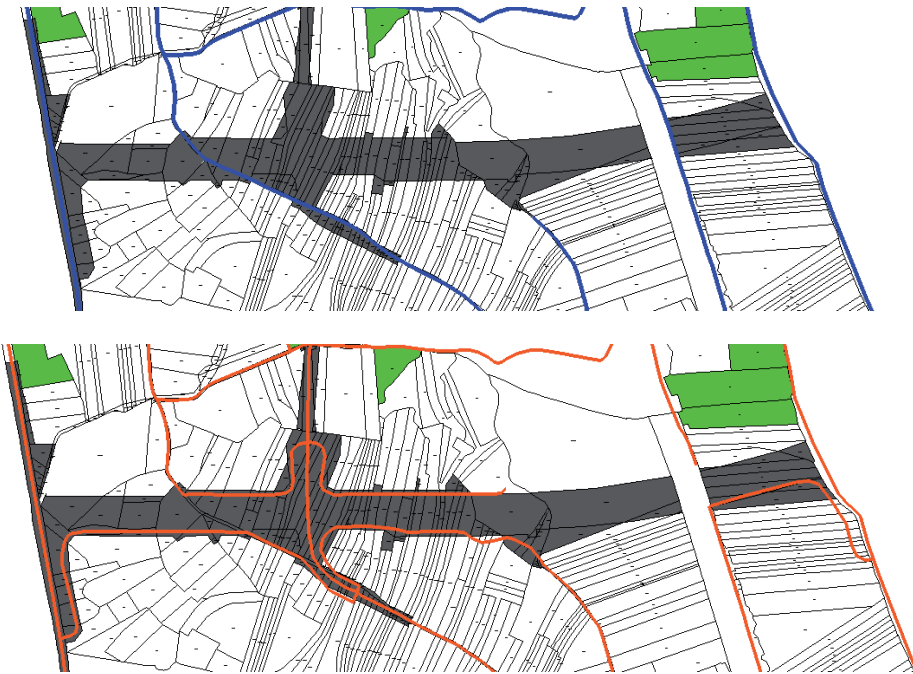
Figure 1. Arrangement of plots in Krzeczów village showing the existing transportation network, path of motorway, habitat plots and points of entry into the village area from neighbouring areas

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Jednym z istotnych czynników mających wpływ na konieczność ponownej reorganizacji struktury przestrzennej gruntów w otoczeniu realizowanej autostrady jest powstanie grupy działek, które stracą połączenie z siecią dróg publicznych. Liczba takich działek jest bardzo zróżnicowana i zależy od następujących czynników:

- kształtu i gęstości istniejącej sieci drogowej,
- układu gruntów na obszarze projektowanej inwestycji,
- przebiegu planowanych inwestycji towarzyszących autostradzie związanych z utworzeniem dróg obsługujących lokalny ruch rolniczy w pasie autostrady.

Zmiany sieci transportowej widoczne na rysunku 2 dotyczą tylko i wyłącznie obszaru zajętego pod autostradę i są efektem przetworzenia informacji zawartych w projekcie technicznym odpowiedniego odcinka autostrady. Celowo nie został uwzględniony żaden dodatkowy fragment sieci drogowej, który mógłby powstać w trakcie procedury scaleniowej.



Rysunek 2. Porównanie istniejącej i projektowanej sieci dróg transportu rolnego w pasie autostrady

Figure 2. Comparison of existing and projected agricultural transport road network within the motorway path

W stanie istniejącym (rysunek 2 u góry) komunikacja pomiędzy północną i południową częścią wsi była realizowana przy pomocy czterech odcinków dróg, z czego jedna znajdująca się na terenie obrębu sąsiedniego. Projekt realizacyjny autostrady przewiduje likwidację dwóch z tych dróg i utworzenie na ich miejsce jednej, która połączona jest z kilkoma dodatkowymi odcinkami dróg zaprojektowanymi po dwóch stronach projektowanej autostrady. Układ nowej sieci widoczny jest w dolnej części rysunku 2. Zaplanowane nowe fragmenty dróg zapewniają połączenie z prawie wszystkimi działkami w przypadku rezygnacji z jakichkolwiek dodatkowych zabiegów o charakterze urządzeniowym. Można zatem wnioskować, że na rozpatrywanym obszarze zjawisko występowania działek, które utracą dostęp do drogi z powodu realizowanej inwestycji jest praktycznie niezauważalne i nie może być traktowane jako przyczyna uzasadniająca konieczność podjęcia prac scaleniowych.



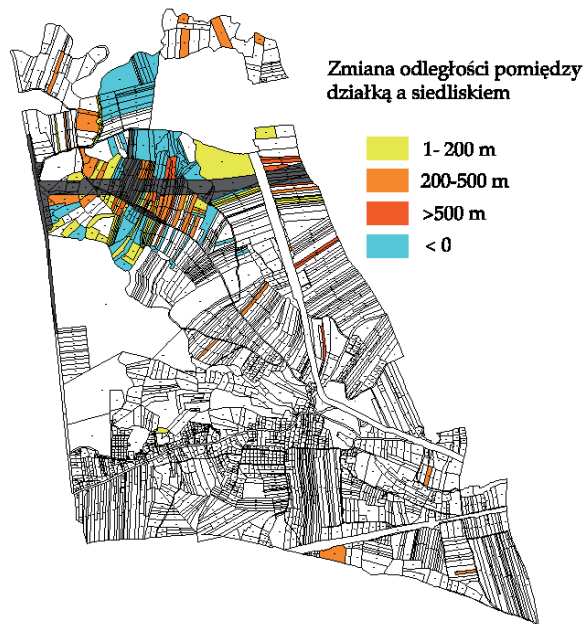
Rysunek 3. Rozmieszczenie działek przeciętych lub pomniejszonych w wyniku procesu nabywania gruntów pod autostradę

Figure 3. Location of plots divided or reduced as a result of purchasing of land for construction of the motorway

Drugim z wymienionych czynników wpływających negatywnie na strukturę przestrzenną poszczególnych gospodarstw rolnych jest występowanie działek podzielonych przez pas projektowanej autostrady. Skala występowania tego zjawiska jest zróżnicowana i zależy głównie od układu gruntowego jaki dominuje na obszarze zajęтым pod autostradę. Negatywny wpływ jest widoczny najlepiej w przypadku wydłużonych działek, w stosunku do których przebieg pro-

jektowanej autostrady jest prostopadły. Na obszarze wsi Krzczów obszar taki jest widoczny w środkowej części wsi. Przestrzenne rozmieszczenie działek, które zostały w różnym stopniu zmniejszone poprzez zajęcie ich części pod autostradę przedstawia rysunek 3. Zaznaczony obszar powinien stanowić część obszaru scalenia, pomimo że negatywny wpływ autostrady dotyka je w bardzo różnym stopniu.

Kolejny z uwzględnionych czynników pozwalających na wyodrębnienie obszarów kwalifikujących się do objęcia procedurą scaleniową to występowanie gruntów, dla których stwierdzono wydłużenie się dróg dojazdu z siedlisk. Identyfikując zbiór tych działek założono, że jedyne zmiany sieci transportowej na rozpatrywanym obszarze to te zaplanowane w projekcie drogowym autostrady. Wyznaczenie dla każdej z działek na obszarze wsi Krzczów różnicy długości przejazdów z siedlisk w stanie przed i po wybudowaniu autostrady umożliwiło wydzielenie kilku ich grup. Efekt tej czynności ilustruje rysunek 4. Kolorem żółtym zaznaczono działki, dla których zaobserwowano niewielki przyrost odległości, natomiast kolorem niebieskim obszary, które nowy układ transportowy przybliżył do swoich siedlisk. Kolorem pomarańczowym i czerwonym zaznaczono działki, dla których przyrost odległości można uznać za istotny.



Rysunek 4. Rozmieszczenie działek, dla których obliczone zostały zmiany odległości od siedlisk będące efektem realizacji autostrady

Figure 4. Location of plots, for which the changes of distances from the habitat result from construction of the motorway, have been calculated

Grunty znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie działek siedliskowych najczęściej nie są poddawane istotnym modyfikacjom w trakcie procedury scalenia gruntów. Z tego powodu ich zwarte obszary oraz kompleksy gruntów na których przeważają, mogą być wyłączone z obszarów poddawanych scaleniom bez większej szkody dla ich rezultatu. Natomiast duża powierzchnia gruntów należących do Skarbu Państwa jest zawsze czynnikiem sprzyjającym zwiększeniu możliwości przebudowy struktury przestrzennej w trakcie prac scaleniowych. Występujące na obszarze wsi Krzeczów grunty Skarbu Państwa zaznaczone zostały na rysunku 5 kolorem ciemnoniebieskim. Włączenie terenów na których się znajdują w obszar scalenia jest korzystne, ponieważ swoboda korzystania z takich gruntów w trakcie postępowania jest bardzo duża, można je wykorzystywać zarówno dla potrzeb wydzielania nowych dróg jak i na potrzeby powiększania istniejących gospodarstw rolnych.



Rysunek 5. Rozmieszczenie działek dla których wykazano negatywny wpływ projektowanej autostrady wraz z gruntami Skarbu Państwa (po lewej) oraz zaproponowany obszar scalenia (po prawej)

Figure 5. Location of plots where negative effects of the proposed path of motorway has been proved out together with lands owned by the Treasury (left).
Proposed area of consolidation (right)

Biorąc pod uwagę wszystkie aspekty oraz zidentyfikowane grupy działek, zaproponowany został obszar scalenia, który zawiera zdecydowaną większość działek, dla których wykazano negatywny wpływ projektowanej autostrady,

powiększony o grunty z istotnym udziałem własności Skarbu Państwa. Granice tak wyznaczonego obszaru dostosowano do istniejącego układu dróg, rowów oraz istniejących zwartych kompleksów działek. Obszar ten został zaznaczony na rysunku 5 kolorem niebieskim (po stronie prawej).

Poza obszarem proponowanego do scalenia pozostały pojedyncze działki, dla których negatywny wpływ autostrady został ponad wszelką wątpliwość wykazany w postaci wydłużenia drogi dojazdu do siedliska. Pojedyncze tego typu przypadki w kompleksach nie powinny stanowić argumentu za włączeniem zwartych obszarów gruntów w obszar scalenia, jednak niewątpliwie właściciele takich działek mogą mieć uzasadnione roszczenia o odszkodowania związane z pogorszeniem warunków gospodarowania. Potencjalne straty związane ze wzrostem koniecznych do pokonywania odległości, w związku tym, że wartość ta jest precyzyjnie określona, mogą być przedmiotem ewentualnych ustaleń pomiędzy właścicielami takich gruntów a Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad jako inwestorem.

WNIOSKI

Prezentowana metoda identyfikacji obszaru potencjalnego scalenia gruntów realizowanego w związku z realizacją inwestycji liniowej może być wykorzystywana w przypadkach, kiedy istnieje konieczność merytorycznego uzasadnienia określonego zasięgu proponowanych prac. Wykorzystanie materiałów w formie map numerycznych, informacji opisowych pochodzących z operatu ewidencji gruntów i budynków w połączeniu z wykorzystaniem algorytmów grafowych pozwala na precyzyjną analizę potencjalnych zmian odległości z siedlisk do gruntów z uwzględnieniem rzeczywistej przynależności do gospodarstw każdej z rozpatrywanego zbioru działek. Metoda ta, szczególnie wykorzystująca dane w formacie SWDE, pozwala na bardzo szybkie uzyskanie wyników obliczeń. Skutkuje to potencjalnie szerokim zakresem możliwości wykorzystania omawianego rozwiązania, również przy weryfikacji już istniejących zakresów prac scaleniowych oraz analiz wyznaczających niezbędne korekty ich zasięgu w zależności od zmian przebiegu projektowanych inwestycji. Realizując proces obliczeniowy celowe wydaje się objęcie analizą obszarów większych niż pojedynczy obręb ewidencyjny, co umożliwia precyzyjne wyznaczenie zasięgu negatywnego oddziaływania autostrady uwzględniające lokalizację siedlisk wszystkich zainteresowanych gospodarstw i przebieg sieci drogowej na terenie na przykład całej gminy. Rozszerzenie zakresu analizy ma duże znaczenie dla dokładności uzyskanych wyników, ponieważ duża część powierzchni każdego obrębu należy do właścicieli z obszarów sąsiadujących, których siedliska są lokalizowane w przeciwnym wypadku z dużym uproszczeniem. Zaprezentowana metoda daje możliwość wykonywania jednorazowych analiz dla obszarów rzędu kilku tysięcy ha z rozpatrywaniem w jej trakcie kilku wariantów przebiegu inwestycji.

Uzyskane wyniki cechują się dużą dokładnością, ponieważ wykorzystują rzeczywiste odległości uzyskiwane dla dwóch różnych układów sieci drogowej rzeczywistych tras przejazdów po drogach transportu rolniczego. Umożliwiają tym samym określenie strat wynikających z projektowanej inwestycji wyliczonych niezależnie dla każdej działki i gospodarstwa, co może mieć znaczenie w trakcie rozstrzygnięcia zasadności rozszczeń właścicieli gruntów zgłaszanych w przypadku odstąpienia od realizacji prac scaleniowych na danym obszarze.

BIBLIOGRAFIA

- Ustawa z dnia 26 marca 1982 r. o scalaniu i wymianie gruntów* (Dz. U. Nr 178 z 2003 r. poz. 1749) *Ustawa z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz Krajowym Funduszu Drogowym* (Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2571)
- Banat J. *Zmiany struktury gospodarstw jako skutek budowy autostrady*. Zeszyty naukowe AR w Krakowie, s. Sesje naukowe, z. 68. 1999.
- Dobrowolski K., Dziedzic W., Turek A. *Scalania 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, nr 6. 1998.
- Harasimowicz S., Janus J. *Budowa i wykorzystanie grafu przemieszczeń w celu określania najkrótszej trasy z siedliska do działki rolnej. Aspekty tworzenia katastru nieruchomości*, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie. Wydawnictwo Educaterra, s. 235-246. 2006.
- Harasimowicz S., Janus J. *Ocena efektów scalenia gruntów w pasie oddziaływania autostrady A-4 we wsi Brzezcie*. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich. Nr 2009/4. 2009.
- Janus J. *Ocena efektów scalenia gruntów w pasie oddziaływania autostrady A-4 w miejscowości Kłaj*. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich. Nr 2010/1. 2010.

Dr inż. Jarosław Janus
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji
Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii
ul. Balicka 253a, 30-149 Kraków
tel. (012) 662 4525
e-mail: j.janus@ur.krakow.pl

Recenzent: *Prof. dr hab. Ryszard Hycner*