INFRASTRUKTURA I EKOLOGIA TERENÓW WIEJSKICH
INFRASTRUCTURE AND ECOLOGY OF RURAL AREAS

Nr 3/2010, POLSKA AKADEMIA NAUK, Oddział w Krakowie, s. 115–125
Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi

Monika Balawejder

OCENA SZACHOWNICY GRUNTÓW INDYWIDULANYCH WE WSIACH PRZECIĘTYCH AUTOSTRADĄ A-4 NA PRZYKŁADZIE WSI MROWLA

EVALUATION OF INDIVIDUAL PLOTS PATCHWORK IN VILLAGES DIVIDED BY THE A-4 MOTORWAY ON THE EXAMPLE OF MROWLA VILLAGE

Streszczenie

W pracy przedstawiono ocenę szachownicy gruntów indywidualnych we wsiach przeciętych autostradą A-4. Badania obejmują sposoby analizy występowania szachownicy gruntów indywidualnych we wsi Mrowla, przeciętej autostradą A-4, położonej w województwie podkarpackim. Ocenę przeprowadzono dla stanu obecnej struktury przestrzennej gruntów oraz zbadano jak będzie po wybudowaniu autostrady. Uzyskane wyniki wskazują znaczne pogorszenie się stopnia ukształtowania elementów przestrzennych gruntów indywidualnych po wybudowaniu autostrady we wsi Mrowla.

Słowa kluczowe: szachownica gruntów, różniczanie, scalenie i wymiana gruntów, autostrada A-4

Summary

The thesis presents evaluation of individual plots patchwork in villages divided by the A-4 motorway. The research includes ways of analyzing the occurrence of individual plots patchwork in Mrowla village located in Podkarpackie voivodship and divided by the A-4 motorway. The evaluation was carried out for the present state of land spatial structure and it was also studied how it will change after building the motorway. Obtained results show significant deterioration in the degree of configuration of individual plots spatial elements in Mrowla village after building the motorway.

Key words: *plot patchwork, non-resident owners, consolidation and exchange of plots, the A4 motorway*

WPROWADZENIE

Pierwsze układy osadnicze w miarę działalności ludzkiej ulegały ciągłej ewolucji. Morfogeneza, jaka nastąpiła w pierwszych układach przestrzennych gruntów wsi, doprowadziła do dużego rozdrobnienia działek ewidencyjnych tworzących gospodarstwa rolne i ich rozproszenia. Małe obszarowo działki ewidencyjne charakteryzują się różnym kształtem i wydłużeniem, najczęściej nieodpowiadającym wymogom przy wykonywaniu prac polowych w rolnictwie. Wraz z rozdrobnieniem działek nie następował rozwój dróg ich bezpośredniej obsługi, co sprawiało, że znaczna część działek nie posiada bezpośredniego połączenia drogowego z siedliskiem gospodarza [Noga 1977].

Do najczęstszych i największych wadliwości struktury przestrzennej gruntów gospodarstw indywidualnych południowej Polski należy zaliczyć: małe powierzchniowo działki ewidencyjne, dużą liczbę działek w gospodarstwie, bardzo małe powierzchnie działek, małe długości i szerokości działek zwłaszcza w terenach o urozmaiconej rzeźbie terenu, wąskie i bardzo wydłużone działki w terenach nizinnych, nieforemne kształty działek, brak dojazdu do działek, rozproszenie działek gospodarstw rolnych w przestrzeni i poza jej granicami. Ukształtowana w historycznym, ekonomicznym i prawnym procesie struktura przestrzenna układów osadniczych charakteryzuje się bardzo dużą szachownicą gruntów, przez które przebiega autostrada A4 na terenie województwa podkarpackiego.

Celem pracy jest ocena szachownicy gruntów indywidualnych we wsiach przeciętych autostradą A-4. Zakres prac obejmuje charakterystykę szachownicy gruntów indywidualnych z podziałem na szachownicę zewnętrzną (różniczanie) i wewnętrzną we wsi Mrowla. Podano również metodykę oceny szachownicy gruntów we wsi Mrowla wykorzystując algorytm oceny struktury przestrzennej gruntów.

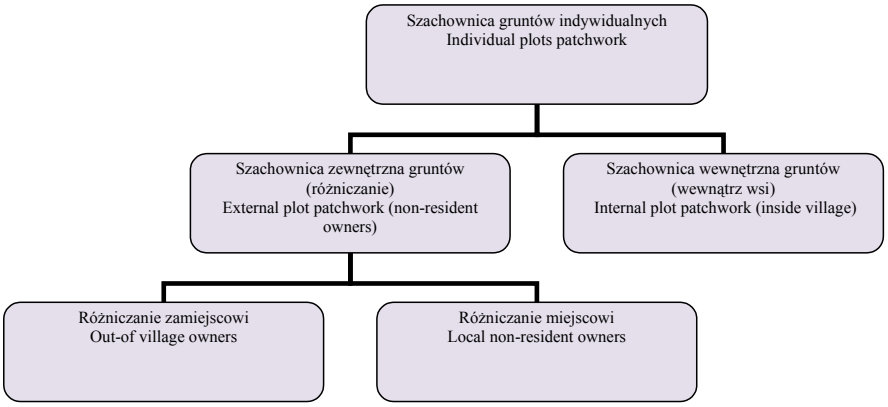
CHARAKTERYSTYKA SZACHOWNICY GRUNTÓW

Pojęcie szachownicy gruntów do geodezji rolnej wprowadził w 1907 r. Koncent-Zieliński pisząc „*Szachownicą gruntów* nazywa się taki obszar ziemi należący do jednej wsi, przy którym posiadłości pojedynczych właścicieli nie leżą w jednym łącznym kawale przy domu, lecz są rozdrobnione na większą liczbę działek, przeważnie wąskich i długich, rozrzuconych na znacznej przestrzeni i poprzegradzanych działkami różnych właścicieli" [Koncent-Zieliński 1907]. Z tej definicji wynika, iż autor pisząc ją nie był w terenach górskich, w których występują małe i krótkie działki. Jest to szachownica własnościowa gruntów. Hopfer [1987] wyróżnia dodatkowo szachownicę użytków gruntowych i klas bonitacyjnych gleb. Szachownica własnościowa gruntów dzieli się ze względu na granice administracyjne, jako szachownica wewnętrzna gruntów

(występująca we wnętrzu wsi) i zewnętrzna. Szachownica zewnętrzna gruntów może być między wsiami, gminami, powiatami, województwami a nawet między państwami. Jako przykład niech posłuży szachownica gruntów między Polską a Słowacją, Polską a Czechami, która powstała w okresie zaborów, gdy granic w Galicji nie było. Właścicieli posiadających grunty w szachownicy Rabczuk [1967] nazwał różniczanami. Pojęcie różniczan uściślił i opracował metodę analizy i oceny Noga [1977] przyjmując dla różniczan następujące rozróżnienie (rys. 1):

1) Różniczanie zamiejscowi – właściciele, którzy posiadają swoje grunty we wsi analizowanej (scalonej) a mieszkają w innych miejscowościach,

2) Różniczanie miejscowi – właściciele, którzy posiadają swoje grunty poza wsią analizowaną (scaloną), będącą ich miejscem zamieszkania.

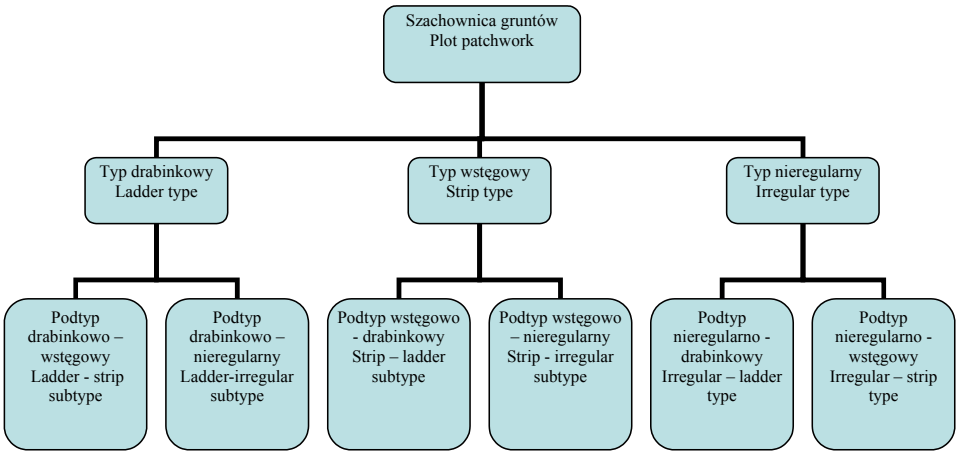


Rysunek 1. Szachownica gruntów indywidualnych
Figure 1. Individual plots patchwork

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych źródłowych [Noga 1977].
Source: Own work on the basis of source data [Noga 1977].

Ukształtowane w chwili obecnej struktury przestrzenne gruntów w pierwotnych układach osadniczych były spowodowane następującymi czynnikami: stosunkami demograficznymi, stosunkami społeczno – gospodarcze i prawnymi, dziedziczeniem i spadkobraniem, kojarzeniem małżeństw, parcelacją majątków wielkiej własności przed drugą wojną światową i po drugiej wojnie, zatrudnieniem poza rolnictwem, uregulowaniem własności gospodarstw rolnych (na podstawie ustawy z dnia 26 października 1971 r. o uregulowaniu własności gospodarstw rolnych), posiadanie domów mieszkalnych i rekreacyjno – wypoczynkowych przez mieszkańców miast. W wyniku wpływu tych czynników wytworzyła się bardzo wadliwa szachownica gruntów, a jej przestrzenny obraz

dzisiejszej wsi wynika z dwóch kryteriów podziału pierwotnych układów gruntowych [Noga 1977]. Podstawowym kryterium podziału gruntów były rzeźba terenu i po części stosunki wodne w glebie. I tak w terenach górskich pierwotne układy osadnicze dzielono najczęściej na pół prostopadle do spadku terenu. Dalszy podział w tak wydzielonym pasie gruntów następował równolegle do stoku tworząc szachownicę drabinkową. Natomiast na terenie równinnym pierwotne układy osadnicze dzielone były wzdłuż dłuższego boku prostopadle do drogi, wokół której mieściła się zabudowa, tworząc szachownicę wstęgową. Te dwa typy szachownicy wynikały ze sprawiedliwego podziału przy dziedziczeniu czy spadkobraniu, który miał na celu, aby obdarowywany miał ziemię równej wartości i jednakowo oddaloną od siedliska. Jak wynika z badań [Noga, Schilbach 1991] szachownica gruntów jest skorelowana z pierwotnym osadnictwem we wsi i jej zabudową. Autorzy wydzielili trzy typy szachownicy gruntów: drabinkowy, wstęgowy, nieregularny, wydzielając w każdym z typów po dwa następujące podtypy:



Rysunek 2. Podział szachownicy gruntów na typy i podtypy
Figure 2. The division of plot patchwork into types and subtypes

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych [Noga, Schilbach 1991].
Source: Own work on the basis of source data [Noga, Schilbach 1991].

Wyszczególnione typy i podtypy szachownicy gruntów na terenach wiejskich determinowane są warunkami naturalnymi terenu i typem zabudowy oraz zasadami pierwotnego osadnictwa oraz parcelacją wielkiej własności. Na badanym terenie obejmującym 11 wsi powiatu rzeszowskiego, przez które przebiegać będzie autostrada A-4 przedstawiają dane tabeli 1:

Tabela 1. Struktura rozdrobnienia działek
Table 1. The structure of plot fragmentation

Lp. / No.	Nazwa miejscowości/ Village name	Liczba działek we wsi/ Number of plots in a village	Powierzchnia ogólna/ Total area		Średnia powierzchnia działki/ Average plot area	Typ szachownicy/ Plot patchwork type
			ha	%	ha	
1	Bratkowice	6664	4693	39,8	0,70	Wstęgowy/strip
2	Mrowla	3070	822	7,0	0,27	Wstęgowo – drabinkowy /strip - ladder
3	Rogoźnica	1005	254	2,2	0,25	Wstęgowy/strip
4	Rudna Mała	3111	1221	10,3	0,39	Wstęgowo-drabinkowy /strip - ladder
5	Lipie	1578	534	4,5	0,34	Wstęgowy/strip
6	Zaczernie	3348	809	6,8	0,24	Wstęgowy/strip
7	Nowa Wieś	1056	302	2,6	0,29	Drabinkowo-wstęgowy / ladder- strip
8	Terliczka	633	198	1,7	0,31	Wstęgowo-nieregularny/strip -irregular
9	Łąka	2886	1039	8,8	0,36	Wstęgowy/ strip
10	Łukawiec	3299	1242	10,5	0,38	Wstęgowy/strip
11	Palikówka	1654	693	5,8	0,42	Wstęgowy/strip
	Razem/Total:	2834	11 807	100,0	0,42	

Opracowanie własne na podstawie danych z ewidencji gruntów i budynków.
Own work on the basis of land and buildings registration.

Średnia powierzchnia działki we wsiach przeciętych autostradą A-4 na terenie powiatu rzeszowskiego to 0,42 ha jest ona zgodna ze średnią powierzchnią działki w skali województwa podkarpackiego [Sobolewska-Mikulska 2009]. Autorka stwierdza, iż niekorzystna szachownica występuje głównie na terenach Polski południowej i południowo – wschodniej.

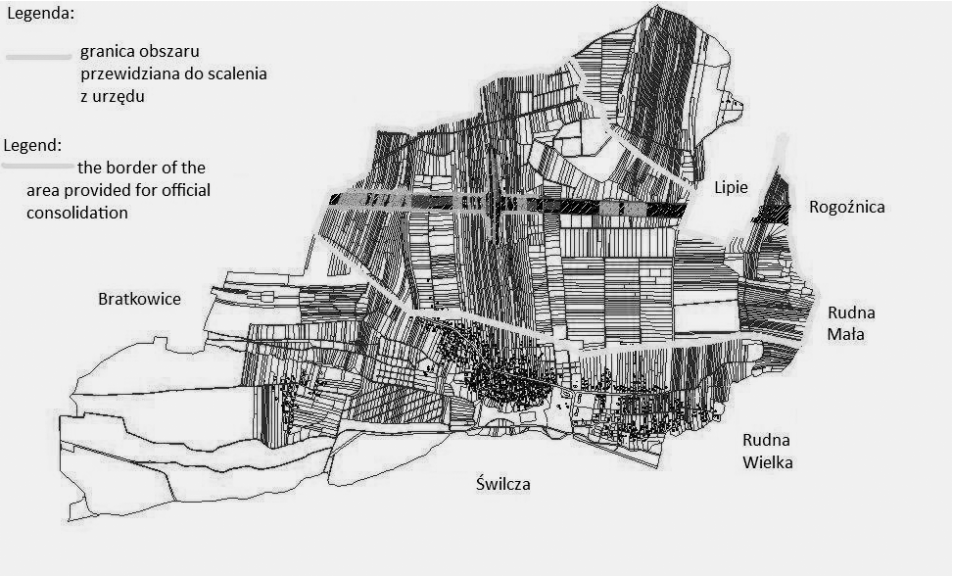
METODYKA ANALIZY SZCHOWNICY GRUNTÓW

W wybranej wsi dokonano szczegółowych badań struktury przestrzennej gruntów indywidualnych. Metodą losowo–warstwową wybrano 10% ogólnej liczby pozycji rejestrowych gruntów indywidualnych we wsi w następujących grupach obszarowych: do 0,99 ha, 1,00–1,99 ha, 2,00–4,99 ha zgodnie z algorytmem oceny struktury przestrzennej gruntów [Noga 2001]. Pozostałe grupy obszarowe, a dokładnie: 5,00–9,99 ha oraz 10,00– 16,00 ha na badanym terenie nie występują. Wybrane pozycje rejestrowe oceniono przy pomocy modeli [Noga 2001]. W modelu ukształtowania elementów przestrzennych gruntów indywidualnych uwzględnia się 5 następujących cech: liczba działek, średnia powierzchnia działki mierzona w ha, wskaźnik wydłużenia działki, procent działek nieregularnych, procent działek bez dojazdu. Na podstawie danych z ewidencji gruntów i budynków, obejmujących pozycje rejestrowe, obliczono i określono wielkości przyjętych cech dla każdej działki. Uzyskane wielkości cech badanych gruntów, w zależności od grupy obszarowej, do której przynależą, oceniono wg specjalnie opracowanych modeli [Noga 2001]. Jednak na badanym terenie oprócz szachownicy wewnętrznej, obserwuje się znaczny udział we wsi gruntów

będących w szachownicy zewnętrznej (różniczanie). W klasyfikacji gruntów różniczan w badanej wsi uzupełnia się wartości uzyskane z oceny i stopień ich występowania. Podobnie do modeli wydzielonych jest 5 stopni występowania gruntów różniczan miejscowych i zamiejscowych w ujęciu procentowym w stosunku do powierzchni gruntów indywidualnych we wsi. Analizę występowania rozmiarów liczby i powierzchni różniczan dokonano metodą tabeli szachownicowych [Noga 1977]. Wartości ukształtowania parametrów przestrzennych działek wg przyjętej metody z uwzględnieniem stopnia występowania gruntów w szachownicy zewnętrznej pozwalają na ocenę istniejących układów przestrzennych we wsi jak i ich ocenę po wybudowaniu autostrady.

OCENA SZACHOWNICY GRUNTÓW WSI MROWLA PRZECIĘTEJ AUTOSTRADĄ

Przez badaną wieś będzie przebiegała autostrada A-4 o długości 2,75 km, dzieląc wieś na dwie części, co ilustruje rysunek 3. Autostrada odetnie 250 ha gruntów od zabudowy (centrum wsi), co stanowi 30,4% jej powierzchni ogólnej.



Rysunek 3. Mapa wsi Mrowla, gm. Świlcza z zaznaczonym przebiegiem autostrady A-4 oraz obszarem przewidzianym do scaleń z urzędu
Figure 3. Map of Mrowla village, in Świlcza commune with the marked route of the A4 motorway and the area provided for official consolidation

Opracowanie własne na podstawie danych z ewidencji gruntów i budynków
Own work on the basis of land and buildings registration

Charakterystyczną cechą wsi Mrowla jest jej układ wstęgowo – drabinkowy gruntów, co sprawia, że mimo zaplanowanego wiaduktu, aż 344 (88,2%) działki zostanie podzielone na dwie lub więcej części. Tylko 46 (11,8%) działek zostanie w całości zajętych przez autostradę, co wynika z ich drabinkowego układu. Jednak jak wynika z kształtu granic analizowanej wsi (rys. 3), autostrada odetnie od zabudowy również grunty mieszkańcom wsi Lipie.

Odcięte autostradą grunty obydwóch wsi będą wymagały nie tylko scalenia, ale i wymiany gruntów między nimi. W badanej wsi posiadają swoje grunty nie tylko jej mieszkańcy, ale również właściciele z innych miejscowości, co ilustruje tabela 2.

Tabela 2. Rozmiary gruntów różniczan we wsi Mrowla
Table 2. Size of non-resident owners plots in Mrowla village

Nazwa miejscowości/ Village name	Liczba właścicieli/ Number of owners	Liczba działek/ Number of plots		Powierzchnia/ Area		Średnia powierzchnia gruntów różniczan/ Average area of non-resident owners plots	Średnia powierzchnia działki/ Average plot area	Średnia liczba działek różniczan/ Average number of non-resident owners plots
		–	%	ha	%	ha	ha	–
Z terenu gminy Świlcza/ From the area of Świlcza commune	83	102	20.6	42.02	29.3	0.51	0.41	1.23
Z powiatu rzeszowskiego/ From the Rzeszów District	121	218	44.0	50.67	35.3	0.42	0.23	1.80
Z województwa podkarpackiego/ From Podkarpackie voivodship	75	88	17.7	30.3	21.1	0.40	0.34	1.17
Z Krakowa/ From Cracow	8	12	2.4	2.37	1.7	0.30	0.20	1.50
Ze Śląska/ From Silesia	21	30	6.0	13.65	9.5	0.65	0.46	1.43
Pozostałe miejscowości w Polsce/ Other villages in Poland	37	46	9.3	4.45	3.1	0.12	0.10	1.24
Razem grunty różniczan/ Non-resident owners plots in total:	345	496	100.0	143.46	100.0	0.42	0.29	1.44

Opracowanie własne na podstawie danych z ewidencji gruntów i budynków.
Own work on the basis of land and buildings registration.

Jak wynika z danych tabeli 2 występowanie liczby różniczan, ich powierzchni i liczby działek, jaką posiadają w tej wsi dowodzi, iż stanowią one poważny odsetek gruntów indywidualnych. W Mrowli różniczanie posiadają 143,46 ha (30,9%) powierzchni wszystkich gruntów indywidualnych, która wynosi 464,21 ha. Grunty indywidualne należą do 637 właścicieli wsi Mrowla, natomiast grunty różniczan posiada 345 osób (54,2%). Jak wynika ze szczegó-

łowej analizy rozmieszczenia działek różniczan we wsi zależy od układu gruntów (wstęgowy czy drabinkowy). O ile w obecnym stanie do swoich gruntów mają dostęp bezpośrednio z drogi (układ drabinkowy), a w pasmowym układzie działka wydłużona graniczy z drogą, ale dalszy podział na działki rolne z niej odbywa się po polu właściciela. W chwili wybudowania autostrady wzrośnie nie tylko liczba ich działek, ale jednocześnie działki te będą pozbawione dostępu do drogi. W szczególności dotyczy to właścicieli mieszkających we wsiach graniczących na południe z badaną wsią oraz wszystkich innych z poza terenu badań, których odsetek jest znaczący. Ten sam problem dotyczy mieszkańców wsi Lipie.

Chcąc ocenić stan struktury przestrzennej gruntów indywidualnych wsi Mrowla na obszarze 822 ha, podzielonym na 3070 działek ewidencyjnych, dokonano szczegółowych badań zgodnie z przyjętą metodą [Noga 2001]. Na badanym terenie liczba pozycji rejestrowych dla sektora indywidualnego wynosi 637, wśród nich wydzielono trzy grupy obszarowe: pierwsza 0–0,99 ha liczy 573 pozycje rejestrowe i zajmuje powierzchnie 311 ha, druga grupa obszarowa 1,00–1,99 ha liczy 41 pozycji i zajmuje powierzchnie 69 ha, ostatnia grupa 2,00–4,99 ha, występująca na terenie Mrowli, liczy 23 pozycje i zajmuje powierzchnię 75 ha, co ilustrują dane w tabeli 3.

Tabela 3. Struktura obszarowa przyjętych do badań liczby pozycji rejestrowych we wsi Mrowla
Table 3. The structure of register items number used in research

Liczba pozycji rejestrowych Number of register items	Powierzchnia ogólna gruntów indywidualnych Total area of individual plots [ha]	Struktura obszarowa gruntów indywidualnych Area structure of individual plots											
		0–0,99 ha				1,00–1,99 ha				2,00–4,99 ha			
		Liczba Number	%	Pow. Area [ha]	%	Liczba Number	%	Pow. Area [ha]	%	Liczba Number	%	Pow. Area [ha]	%
637	455	573	90.0	311	68.3	41	6.4	69	15.2	23	3.6	75	16.5

Opracowanie własne na podstawie danych z ewidencji gruntów i budynków.
Own work on the basis of land and buildings registration.

Obliczenia i określenia wielkości przyjętych cech dla każdej działki wchodzącej w skład 64 pozycji rejestrowych i ich ocenę dokonano zgodnie z modelem [Noga 2001] w przyjętych grupach obszarowych, do których zaliczono wybrane pozycje rejestrowe. Z tak uzyskanych ocen przyjętych parametrów przestrzenno technicznych działek w grupach obszarowych zestawiono tabelę 4, która charakteryzuje badane cechy w 6 punktowej skali: stan optymalny – 1 punkt, dobry – 2 pkt, dostateczny – 3 pkt, wadliwy – 4 pkt i bardzo wadliwy – 5 pkt.

Tabela 4. Stopień ukształtowania elementów przestrzennych gruntów indywidualnych przed i po wybudowaniu autostrady na przykładzie wsi Mrowla
Table 4. Degree of configuration of individual plots spatial elements before and after building the motorway on the example of Mrowla village

Lp. No.	Nazwa cechy Feature name	Liczba występowania cechy i jej wielkość punktowa w przyjętej skali punktowej Number of feature occurrences and its point value in the accepted point scale										Razem przed/po wybudowaniu A-4 In total before/after building the A-4 motorway		Stopień zorganizowania Degree of organization	Stopień ukształtowania Degree of configuration
		optymalny - 1 1 - optimal		dobry - 2 2 - good		dostateczny - 3 3 - satisfactory		wadliwy - 4 4 - imperfect		b. wadliwy - 5 5 - very imperfect					
		Liczba Poz. No. of items	Wartość Value	Liczba Poz. No. of items	Wartość Value	Liczba Poz. No. of items	Wartość Value	Liczba Poz. No. of items	Wartość Value	Liczba Poz. No. of items	Wartość Value				
1	Liczba działek No. of plots	7	7	12	24	10	30	17	68	18	90	przed before	219	3,4	dostateczny satisfactory
		1	1	4	8	5	15	26	104	28	140	po after	268	4,2	wadliwy imperfect
2	Średnia powierzchnia działki Average plot area	4	4	6	12	12	36	18	72	24	120	przed before	244	3,8	wadliwy imperfect
		1	1	3	4	10	30	20	80	30	150	po after	265	4,1	wadliwy imperfect
3	Wskaźnik wydłużenia Extension indicator	5	5	9	18	9	27	19	76	22	110	przed before	236	3,7	wadliwy imperfect
		2	2	2	5	6	18	15	60	39	195	po after	280	4,4	b. wadliwy very imperfect
4	% działek nieregularnych Percentage of irregular plots	1	1	9	18	10	30	10	40	34	170	przed before	259	4,0	wadliwy imperfect
		1	1	2	4	3	9	16	64	42	210	po after	288	4,5	b. wadliwy very imperfect
5	% działek bez dojazdu Percentage of plots without estate roads	1	1	4	8	7	21	22	88	30	150	przed before	268	4,2	wadliwy imperfect
		1	1	1	2	3	9	20	80	40	200	po after	292	4,5	b. wadliwy very imperfect
Ogółem: Total:		18	18	40	80	48	144	86	344	128	640	przed before	1226	3,8	wadliwy imperfect
		6	6	12	23	27	81	97	388	179	895	po after	1393	4,4	b. wadliwy very imperfect

Opracowanie własne. / Own work.

Jak wynika z danych tabeli nr 4, przyjęta do badań reprezentacja 64 pozycji rejestrowych gruntów indywidualnych we wsi Mrowla charakteryzuje się rożnym stopniem wadliwości przyjętych parametrów przestrzenno – technicznych działek. Przed wybudowaniem autostrady przecinającej badaną wieś jedynie liczba działek charakteryzuje się dostatecznym stopniem, natomiast pozostałe z cech są wadliwe. Po analizie tych samych pozycji rejestrowych, ale uwzględniających przebieg autostrady, wszystkie badane cechy są wadliwe lub bardzo wadliwe. Podsumowując ocenę porównawczą gruntów indywidualnych należy stwierdzić, iż na 64 pozycje rejestrowe, w każdej grupie obszarowej, stopień ukształtowania elementów przestrzennych gruntów indywidualnych przed wybudowaniem autostrady jest wadliwy. Natomiast po wybudowaniu autostrady stopień ukształtowania gruntów będzie bardzo wadliwy. A zatem przyjęte do oceny parametry przestrzenno – techniczne działek znacznie się pogorszą.

PODSUMOWANIE

Autostrada A-4, która przecina analizowaną wieś dokonuje zniszczenia ciągów komunikacji drogowej do działek z osiedla, położonych po jej drugiej stronie do gruntów właścicieli tej wsi o odciętym obszarze 250 ha. Ponadto pogarsza wszystkie przyjęte parametry charakteryzujące wieś Mrowla ze stanu wadliwego do bardzo wadliwego. Jedyną możliwością poprawy tego stanu jest przeprowadzenie prac scaleniowo – wymiennych. Jednak do scalenia gruntów wokółautostradowych, wykonywanych z urzędu na koszt GDDKiA zakwalifikowanych zostało jedynie 450 ha, co stanowi 54 % ogólnej powierzchni wsi. Scalenie takiej powierzchni nie rozwiąże problemów poprawy zniszczonej struktury przestrzennej gruntów przez autostradę. Zaś pozostałe 46% powierzchni wsi należałoby scalić na wniosek zainteresowanych, ale uwarunkowania formalno administracyjne nie pozwalają jednocześnie przeprowadzać prac scaleniowych tych dwóch postępowań. Objęte scaleniami i wymianami grunty całej analizowanej wsi pozwoliłyby na zakwalifikowanie częściowe szachownicy zewnętrznej gruntów, a przede wszystkim na racjonalne zaprojektowanie dróg bezpośredniej obsługi działek.

BIBLIOGRAFIA

Hopfer A. *Zasady prowadzenia oceny terenu na potrzeby jego urządzania*. Nowe tendencje w teorii i praktyce urządzania obszarów wiejskich, Geodezji Urządzenia Rolne. ART Olsztyn 1987, s. 131–149.

Koncent-Zieliński Wł. *Jak usuwać szachownicę i przeprowadzać kolonizację gruntów*. Warszawa 1907.

Noga K. *Metodyka realizacji prac scaleniowych w zasięgu oddziaływania autostrad*. Zesz. Nauk. AR. Kraków 2006, s. 147–154.

Noga K. *Scalenia gruntów podstawą rozwoju obszarów wiejskich rozdrobnionego rolnictwa południowo wschodniej Polski*. Zeszyt Towarzystwa Rozwoju Obszarów Wiejskich nr 5. Rzeszów 2005.

Noga K. *Metodyka programowania i realizacji prac scalenia i wymiany gruntów w ujęciu kompleksowym*. Szkoła wiedzy o terenie. Kraków 2001.

Noga K. *Analiza międzywioskowej szachownicy gruntów na przykładzie wsi położonych w górnym dorzeczu Soły*. Zesz. Nauk. AR nr 133, Sesja Naukowe nr 7, Kraków 1977, s. 153–170.

Noga K. Schilbach J. *Szachownica gruntów i typy zabudowy występujące we wsiach beskidzkiej zlewni Soły*. VIII Ogólnopolskie Sympozjum Naukowe nt. Nowe tendencje w teorii i praktyce urządzania terenów wiejskich. Zeszyty Naukowe AR w Krakowie, Ser. Sesja Naukowa, z. 30, cz. 1, 255, 1991, s. 107–110.

Praca zbiorowa. Ocena oddziaływania autostrady na grunty rolne i leśne. Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Rzeszowie, AR w Krakowie. Rzeszów–Kraków 1996.

Rabczuk I. *Problem różniczan w pow. proszowickim, woj. krakowskie* [w:] *Aktualne zagadnienia geodezji urządzeniowo rolnej*. SGP, Warszawa 1967, s.65–70.

Sobolewska-Mikulska K. *Metodyka rozwoju obszarów wiejskich z uwzględnieniem wybranych procedur geodezyjnych w aspekcie integracji z Unia Europejską*. Prace Naukowe Geodezja z. 44, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, zam. nr 93/2009, Warszawa 2009.

Ustawa o scaleniu i wymianie gruntów z dnia 26 marca 1982 r. (Dz.U. Nr 11, poz. 58 z późniejszymi zmianami).

Ustawa o uregulowaniu własności gospodarstw rolnych z dnia 26 października 1971 r. (Dz.U. Nr 27, poz. 250, uchylony).

Mgr inż. Monika Balawejder
doktorantka wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska,
Akademii Górniczo - Hutniczej w Krakowie,
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie,
Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii,
ul. Balicka 253 a, 30-198 Kraków
e-mail: balawejdermonika@gmail.com

Recenzent: *Prof. dr hab. Sabina Źróbek*