INFRASTRUKTURA I EKOLOGIA TERENÓW WIEJSKICH
INFRASTRUCTURE AND ECOLOGY OF RURAL AREAS

Nr 12/2010, POLSKA AKADEMIA NAUK, Oddział w Krakowie, s. 17–27
Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi

Monika Balawejder

SZACHOWNICA GRUNTÓW WSI NOWA WIEŚ PRZECIĘTEJ AUTOSTRADĄ A-4

LAND STRIP PATTERN OF VILLAGE GROUNDS OF NOWA WIES CUT ACROSS BY MOTORWAY A-4

Streszczenie

W pracy przedstawiono analizę szachownicy gruntów indywidualnych na przykładzie Nowej Wsi przeciętej autostradą A-4 na terenie powiatu rzeszowskiego, w wyniku której powstała nowa szachownica wewnętrzna badanej miejscowości. Rozdrobnienie gruntów indywidualnych w badanej wsi jest znaczne, ponieważ nie tylko właściciele zamieszkali w tej wsi użytkują te działki, ale również osoby zamieszkałe poza badaną wsią (różniczanie). W pracy przedstawiono dostępność do gruntów różniczan po wybudowaniu autostrady. W tym celu dokonano szczegółowej analizy położenia działek właścicieli w stosunku do ich miejsca zamieszkania i dostępu do nich. Dokonano charakterystyki gruntów różniczan zamiejscowych, przedstawiono ich przestrzenne rozmieszczenie oraz dokonano podziału różniczan zamiejscowych na: „północnych i południowych". Podano sposób opracowania studium szachownicy wewnętrznej gruntów dla wsi przeciętej autostradą, które może być wykonywane w procesie prac scalenia gruntów wokół autostrad. Uzyskane wyniki dowodzą, że autostrada przetnie dostęp do działek i utrudni do nich dostęp oraz znacznie wydłuży do nich dojazd zarówno mieszkańcom wsi, jak i właścicielom spoza badanej miejscowości.

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

Summary

In the thesis there has been presented the analysis of land strip pattern of individual grounds exemplified by Nowa Wies cut across by the motorway A-4 in the area of Rzeszowski District, from which results newly-created internal land strip pattern of researched place. Individual grounds in the researched area are

greatly scattered as not only the owners residing in this village use these plots of ground but also people living outside the village (non-habitant owners). In the thesis there has been presented accessibility to the grounds belonging to non-habitant owners after the completion of motorway. For this reason there has been made a detailed analysis of owners' grounds' location in respect to their place of residence and the access to them. There have been described non-habitant owners' grounds, and their spacious location has been presented. Non-habitant owners have been divided into 'southern' and 'northern' ones. There has been provided a method of internal land strip pattern study for the village cut across by the motorway which can be used in the process of grounds integration in the vicinity of the motorway. Obtained results prove that the motorway is going to cut across the access to the plots of land and to make it difficult to reach them and greatly lengthen the access way to them both for village habitants and non-habitant owners in the researched area.

Key words: *plot patchwork, non-resident owners, consolidation and exchange of plots, the A-4 motorway*

WSTĘP

Ukształtowana w historycznym, ekonomicznym i prawnym procesie struktura przestrzenna układów osadniczych charakteryzuje się bardzo dużą szachownicą gruntów, przez które przebiega autostrada A-4 na terenie województwa podkarpackiego. Pojęcie szachownicy gruntów do geodezji rolnej wprowadził w 1907 r. Koncent-Zieliński, które to grunty w szachownicy zewnętrznej Rabczuk [1967] nazwał różniczanami. Pojęcie różniczan uściślił i opracował metodę analizy i oceny oraz sposoby likwidacji Noga [1977, 1985, 2001, 2005], Balawejder [2010] oraz inni wybitni naukowcy.

Ukształtowane w chwili obecnej struktury przestrzenne gruntów kształtowane były następującymi czynnikami: stosunkami demograficznymi, stosunkami społeczno-gospodarczymi 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, posiadanie domów mieszkalnych i rekreacyjno-wypoczynkowych przez mieszkańców miast [Ustawa... 1971; Noga 1977].

Celem pracy jest analiza szachownicy gruntów indywidualnych na przykładzie Nowej Wsi przeciętej autostradą A-4 na terenie powiatu rzeszowskiego, w wyniku której powstała nowa szachownica wewnętrzna badanej miejscowości. Podano sposób opracowania studium szachownicy gruntów dla wsi przeciętej autostradą, które może być wykonywane w procesie prac scalenia gruntów wokół autostrad.

ANALIZA SZACHOWNICY GRUNTÓW SEKTORA INDYWIDULANEGO

Nowa Wieś należy do gminy Trzebownisko o powierzchni 302 ha, co stanowi 3,3% ogólnej powierzchni gminy. W powierzchni tej największy udział posiada sektor indywidualnej gospodarki rolnej zajmujący 213 ha, co stanowi 70,53% ogólnej powierzchni wsi. Powierzchnia ta podzielona jest na 1056 działek o średniej powierzchni 0,20 ha. Rozdrobnienie gruntów indywidualnych w badanej wsi jest znaczne, ponieważ nie tylko właściciele zamieszkali w tej wsi użytkują te działki, ale również osoby zamieszkałe poza badaną wsią (różniczanie). Charakterystykę gruntów różniczan we wsi ilustruje tabela 1 i rysunek 1.

Tabela 1. Grunty różniczan zamiejscowych w Nowej Wsi
Table 1. Grounds of non-habitant owners in Nowa Wies

Lp. No.	Miejscowości, z których pochodzą właściciele gruntów Place of origin of ground owners		Powierzchnia Area		Działki Plots		Właściciele Owners		Średnia powierzchnia działki Average plot area	Średnia liczba działek u właściciela Average number of plots of land belonging to one owner	Średnia powierzchnia gruntów przypadająca na jednego właściciela Average size of grounds belonging to one owner
			ha	%	Liczba Number	%	Liczba Number	%			
1	POWIAT RZESZOWSKI	Trzebownisko	6,86	2,3	47	4,5	39	3,1	0,15	1,2	0.18
2		Zaczernie	36,06	11,9	142	13,4	131	10,3	0,25	1,1	0.28
3		Jasionka	2,54	0,8	15	1,4	11	0,9	0,17	1,4	0.23
4		Terliczka	0,37	0,1	3	0,3	2	0,2	0,12	1,5	0.18
5		Łąka	0,28	0,1	1	0,1	1	0,1	0,28	1,0	0.28
6		Łukawiec	0,26	0,1	1	0,1	1	0,1	0,26	1,0	0.26
7		Stobierna	0,50	0,2	2	0,2	3	0,2	0,25	0,7	0.17
8		Rzeszów	21,72	7,2	140	13,3	118	9,2	0,16	1,2	0.18
9		gm. Krasne	0,06	0,0	1	0,1	1	0,1	0,06	1,0	0.06
10		gm. Głogów Młp	3,68	1,2	21	2,0	16	1,3	0,18	1,3	0.23
11		gm. Świlcza	0,35	0,1	6	0,6	2	0,2	0,06	3,0	0.17
12		gm. Sokołów Młp	0,56	0,2	4	0,4	7	0,5	0,14	0,6	0.08
13		gm. Kamień	0,49	0,2	4	0,4	5	0,4	0,12	0,8	0.10
14		gm. Chmielnik	0,10	0,0	1	0,1	2	0,2	0,10	0,5	0.05
15		gm. Tyczyn	0,70	0,2	6	0,6	3	0,2	0,12	2,0	0.23
		Razem:	74,51	24,7	394	37,3	342	26,8	0,19	1,2	0.22
17	Z WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO		2.92	1,0	18	1,7	14	1,1	0,16	1,3	0,21
18	Z POZA WOJWÓDZTWA		4.39	1,5	34	3,2	24	1,9	0,13	1,4	0,18
	Ogółem:/Total:		81.82	27,1	446	42,2	380	29,7	0,18	1,2	0,22

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ewidencji gruntów i budynków.
Source: own work on the basis of land and buildings registration.

Jak wynika z danych tabeli 1 różniczanie zamiejscowi w liczbie 380 właścicieli (co stanowi 29,7% ogólnej liczby ludności całej wsi) zajmują 27,1% powierzchni wsi, w której posiadają 446 działek o średniej powierzchni 0,18 ha. Ich miejsca zamieszkania najczęściej koncentrują się przy granicy badanej wsi, tj. Zaczernie, Trzebownisko i Jasionka. Bardzo duża liczba właścicieli posiadających grunty we wsi zamieszkuje w mieście Rzeszowie. Obserwuje się również właścicieli z powiatu rzeszowskiego, z terenu województwa Podkarpackiego i spoza województwa. W pracy przedstawiono dostępność do gruntów różniczan po wybudowaniu autostrady. W tym celu dokonano szczegółowej analizy położenia działek właścicieli w stosunku do ich miejsca zamieszkania i dostępu do nich, co ilustrują tabele 2 i 3 oraz wykresy 1 i 2 .

Tabela 2. Charakterystyka gruntów różniczan zamiejscowych „południowych"
Table 2. Characterization of grounds belonging to 'southern' non-habitant owners

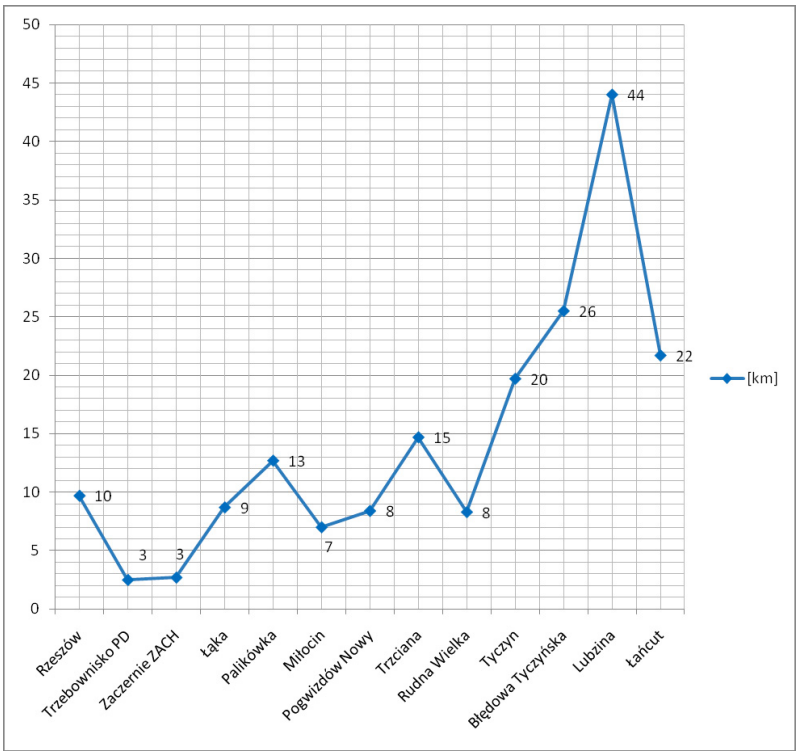
Lp. No.	Nowa Wieś	Powierzchnia Area		Działki Plots		Właściciele Owners		Średnia pow. Działki Average plot area	Oddalenie gruntów różniczan od badanej wsi Distance of grounds belonging to non-habitant owners from researched village
		ha	%	Liczba Number	%	Liczba Number	%		po drogach [km] along roads [km]
1	Rzeszów	21,72	31,67	140	38,67	118	38,06	0,16	9,7
2	Trzebownisko	6,86	10,00	47	12,98	39	12,58	0,15	2,5
3	Zaczernie	36,06	52,59	142	39,23	131	42,26	0,25	2,7
4	Łąka	0,28	0,41	1	0,28	1	0,32	0,28	8,7
5	Palikówka	0,06	0,09	1	0,28	1	0,32	0,06	12,7
6	Miłocin	0,85	1,24	4	1,10	5	1,61	0,21	7,0
7	Pogwizdów Nowy	0,36	0,52	3	0,83	1	0,32	0,12	8,4
8	Trzciana	0,19	0,28	3	0,83	1	0,32	0,06	14,7
9	Rudna Wielka	0,15	0,23	3	0,83	1	0,32	0,05	8,3
10	Tyczyn	0,70	1,03	6	1,66	3	0,97	0,12	19,7
11	Błędowa Tyczyńska	0,10	0,80	1	1,39	2	3,03	0,10	25,5
12	Przemyśl	0,38	0,56	2	0,55	1	0,32	0,19	90,8
13	Lubzina	0,09	0,12	5	1,38	1	0,32	0,02	44,0
14	Łańcut	0,33	0,48	2	0,55	3	0,97	0,17	21,7
15	Mrzygłód	0,18	0,26	1	0,28	1	0,32	0,18	91,0
16	Czarna	0,26	0,38	1	0,28	1	0,32	0,26	66,8
	Ogółem: Total:	68,56	100,00	362	100,00	310	100,00	0,19	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ewidencji gruntów i budynków.
Source: own work on the basis of land and buildings registration.

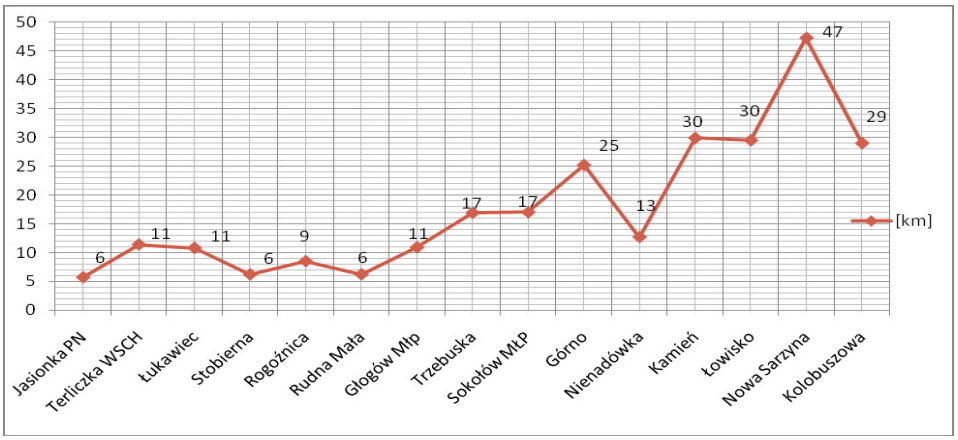
Tabela 3. Charakterystyka gruntów różniczan zamiejscowych „północnych”
Table 3. Characterization of grounds belonging to ‘northern’ non-habitant owners

Lp. No.	Nowa Wieś	Powierzchnia Area		Działki Plots		Właściciele Owners		Średnia pow. Działki Average plot area	Oddalenie gruntów różniczan od badanej wsi Distance of grounds belonging to non-habitant owners from researched village
		ha	%	Liczba Number	%	Liczba Number	%		po drogach [km] along roads [km]
1	Jasionka	2,54	20,39	15	20,83	11	16,67	0,17	5,70
2	Terliczka	0,37	2,93	3	4,17	2	3,03	0,12	11,40
3	Łukawiec	0,26	2,09	1	1,39	1	1,52	0,26	10,80
4	Stobierna	0,50	4,04	2	2,78	3	4,55	0,25	6,20
5	Rogoźnica	1,51	12,13	7	9,72	1	1,52	0,22	8,50
6	Rudna Mała	0,47	3,80	5	6,94	6	9,09	0,09	6,20
7	Głogów Młp	0,49	3,94	2	2,78	3	4,55	0,25	10,90
8	Trzebuska	0,31	2,49	1	1,39	1	1,52	0,31	16,90
9	Sokołów Młp	0,10	0,80	1	1,39	2	3,03	0,10	17,00
10	Górno	0,07	0,56	1	1,39	2	3,03	0,07	25,20
11	Nienadówka	0,08	0,64	1	1,39	2	3,03	0,08	12,70
12	Kamień	0,35	2,81	2	2,78	3	4,55	0,18	29,90
13	Łowisko	0,14	1,14	2	2,78	2	3,03	0,07	29,50
14	Nowa Sarzyna	0,27	2,13	2	2,78	1	1,52	0,13	47,30
15	Stalowa-Wola	0,39	3,14	1	1,39	1	1,52	0,39	62,00
16	Kolbuszowa	0,12	0,99	1	1,39	1	1,52	0,12	29,00
17	Harasiuki	0,83	6,67	2	2,78	2	3,03	0,41	65,80
18	Mielec	0,07	0,56	1	1,39	2	3,03	0,07	56,20
19	Warszawa	0,69	5,55	3	4,17	3	4,55	0,23	294,00
20	Błonie	0,20	1,61	1	1,39	1	1,52	0,20	156,00
21	Kraków	0,97	7,80	3	4,17	3	4,55	0,32	171,00
22	Koprzywnica	0,38	3,08	3	4,17	1	1,52	0,13	81,70
23	Kołbaskowo	0,04	0,29	2	2,78	1	1,52	0,02	905,00
24	Dziekanów	0,08	0,64	1	1,39	2	3,03	0,08	205,00
25	Łowcza	0,08	0,64	1	1,39	2	3,03	0,08	232,00
26	Katowice	0,28	2,25	1	1,39	1	1,52	0,28	251,00
27	Ostrów	0,10	0,80	1	1,39	1	1,52	0,10	402,00
28	Szczecin	0,07	0,57	2	2,78	2	3,03	0,04	918,00
29	Bielawa-Dzierżoniów	0,47	3,78	2	2,78	1	1,52	0,24	463,00
30	Jelenia Góra	0,21	1,72	2	2,78	2	3,03	0,11	537,00
	Ogółem:/Total:	12,44	100,00	72	100,00	66	100,00	0,17	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ewidencji gruntów i budynków.
Source: own work on the basis of land and buildings registration.



Wykres 1. Oddalenie gruntów różniczan zamiejscowych „południowych”
Diagram 1. Distance of grounds belonging to ‘southern’ non-habitant owners



Wykres 2. Oddalenie gruntów różniczan zamiejscowych „północnych”
Diagram 2. Distance of grounds belonging to ‘northern’ non-habitant owners

Realizowana autostrada A-4 zaburza strukturę przestrzenną gospodarstw, dzieli wieś na dwie części. W wyniku tego następuje również podział różniczan zamiejscowych na: „północnych i południowych", zależnie od ich miejsca zamieszkania. Do różniczan zamiejscowych „północnych i południowych" nie wliczano mieszkańców innych państw, którzy posiadają w Nowej Wsi obszar o powierzchni 0,82 ha. Jak wynika z tabeli 2 i wykresu 1 różniczanie zamiejscowi mieszkający na południe od badanej wsi zajmują powierzchnię 68,56 ha, co stanowi 83,8 % wszystkich różniczan zamiejscowych, grunty te znajdują się w posiadaniu 310 osób, podzielone są na 362 działki. Najwięcej gruntów aż 36,06 ha posiadają mieszkańcy oddalonego zaledwie o 2,7 km Zaczernia. Odległość ta przed budową autostrady nie była uciążliwa natomiast po zrealizowaniu inwestycji wzrasta około dwa razy, ponieważ w Nowej Wsi planowany jest tylko jeden wiadukt nad istniejącą drogą krajową nr 19. Mieszkańcy wszystkich miejscowości leżących na południe od A-4 a w szczególności rzeszowianie, którzy posiadają grunty o powierzchni 21,72 ha rozproszone po całym badanym obszarze będą mieli utrudniony dostęp do swoich działek. Obecnie oddalenie gruntów od miejsca zamieszkania wynosi 9,7 km, a będzie wynosiło średnio 19 km. Jak przedstawia tabela 3 i wykres 2 znacznie bardziej rozproszeni są różniczanie zamiejscowi „północni", którzy zajmują zaledwie 12,44 ha, co daje 15,2% wszystkich rożniczan zamiejscowych. Na szczególną uwagę zasługują mieszkańcy Jasionki, którzy mają w posiadaniu 20,4 % wszystkich gruntów różniczan zamiejscowych „północnych". Obecnie oddalenie tych gruntów to 5,7 km, natomiast po realizacji inwestycji będzie to 13,1 km. Warto również zauważyć, iż odcięcie Jasionki pasem autostrady A-4 od południowej części województwa podkarpackiego znacznie wydłuża czas dojazdu do usytuowanego tam portu lotniczego.

Oprócz szachownicy zewnętrznej gruntów autostrada podzieliła analizowaną wieś na dwie części, likwidując drogi bezpośredniej obsługi działek z siedliska, tworząc nową szachownicę gruntów. W związku z tym faktem dla potrzeb prac scalenia gruntów we wsiach przeciętych autostradą, koniecznością staje się opracowanie studium tej szachownicy wewnętrznej. Studium szachownicy gruntów wynikające z przecięcia wsi autostradą przedstawiono w tabeli 4. Mieszkańców wsi podzielono na:

– „północnych i południowych" mieszkających i posiadających działki po tej samej stronie autostrady,

– „północnych posiadających działki po stronie południowej" względem autostrady,

– „południowych posiadających grunty po stronie północnej" względem autostrady.

Powierzchnie gruntów dotyczące tych grup mieszkańców ilustruje tabela 4 i przestrzenne rozmieszczenie tych gruntów przedstawia rysunek 2.

Tabela 4. Szachownica wewnętrzna w Nowej Wsi
Table 4. Internal land strip pattern of Nowa Wieś

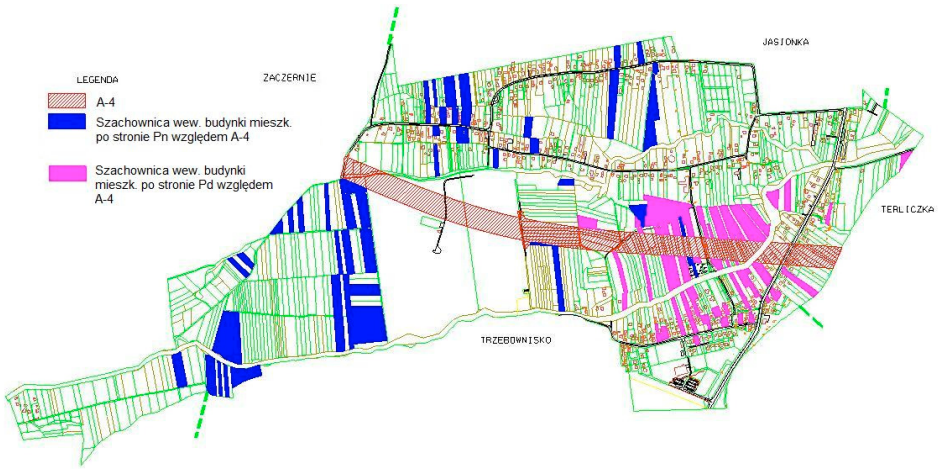
Lp. No	Nowa Wieś	Powierzchnia Area		Działki Plots		Właściciele Owners		Średnia powierzchnia działki Average plot area
		ha	%	Liczba Number	%	Liczba Number	%	
1	Grunty mieszkańców Pn Grounds of N inhabitants	79,46	60,2	324	52,1	681	75,5	0.25
2	Grunty mieszkańców Pd Grounds of S inhabitants	20,09	15,2	144	23,2	145	16,1	0.14
3	Grunty mieszkańców Pn posiadających działki na Pd Grounds of N inhabitants owning plots of land in the S	20,04	15,2	70	11,3	37	4,1	0.29
4	Grunty mieszkańców Pd posiadających działki na Pn Grounds of S inhabitants owning plots of land in the N	12,41	9,4	84	13,5	39	4,3	0.15
Ogółem Total:		132.00	100,0	622	100,0	902	100,0	0,21

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ewidencji gruntów i budynków.
Source: own work on the basis of land and buildings registration.

Jak wynika z danych w tabeli 4 i rysunku 2 w badanej wsi obserwuje się znaczne pogorszenie się układu gruntowego po wybudowaniu autostrady. W badanej wsi cześć powierzchni położona na południe od autostrady stanowi 66,2% (200 ha) całej wsi, a cześć północna stanowi tylko 33,8 % (102 ha). Mieszkańcy „północni" (681 osób) są właścicielami 79,46 ha gruntów, podzielonych na 324 działki. Natomiast mieszkańcy „południowi" posiadają grunty o powierzchni 20,09 ha, podzielonych na 144 działki. Różnica pomiędzy mieszkańcami „północnymi posiadających grunty po stronie południowej" i „południowymi posiadających grunty po stronie północnej" jest niewielka. Ta sama liczba mieszkańców posiada zbliżoną liczbę działek odpowiednio 70 i 84 o powierzchni różnej zaledwie o 7,63 ha. Przedstawione przestrzenne rozmieszczenie gruntów mieszkańców Nowej Wsi w zakresie ich powierzchni pozwala na określenie możliwości likwidacji zjawiska szachownicy wewnętrznej gruntów w procesie wymiany między osobami fizycznymi mieszkającymi po stronie północnej i południowej realizowanej autostrady A-4.

Źródło: opracowanie własne.
Source: own work on the basis.

Rysunek 1. Przestrzenne rozmieszczenie gruntów różniczan zamiejscowych w Nowej Wsi, gm. Trzebownisko
Figure 1. Spacious lay-out of grounds belonging to non-habitant owners in Nowa Wieś, municipality of Trzebownisko



Źródło: opracowanie własne.
Source: own work on the basis.

Rysunek 2. Przestrzenne rozmieszczenie gruntów mieszkańców Nowej Wsi (szachownica wewnętrzna)
Figure 2. Spacious lay-out of grounds belonging to inhabitants of Nowa Wieś (internal land strip pattern)

PODSUMOWANIE

Przeprowadzone badania układu gruntowego wsi Nowa Wieś pokazały dodatkowy problem odcinania gruntów od siedliska pasem autostrady, zarówno w odniesieniu do mieszkańców wsi jak i właścicieli spoza badanej miejscowości. Badania te pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. Właściciele spoza badanej wsi (różniczanie) posiadają 38,4% gruntów. Przebieg autostrady dodatkowo zwiększy dojazd do tych gruntów. Wielkości tych dojazdów uzależnione są od miejsca zamieszkania i wynoszą przed budową autostrady: po stronie północnej średnio 18 km po stronie południowej średnio 14 km.
2. Przebieg autostrady w badanej wsi, przecina drogi dojazdowe do działek z siedlisk. W wyniku tego przecięcia wydłuży się około dwa razy dojazd do działek położonych po drugiej stronie autostrady.
3. Dla uchwycenia zmian szachownicy wewnętrznej gruntów spowodowanych budową autostrady, należy wykonać studium szachownicy dla właścicieli mieszkających we wsiach przeciętych autostradą.
4. Przedstawiona destrukcja obecnego układu gruntów może być zlikwidowana w wyniku scalenia i wymiany gruntów oraz regulacji granic między badaną wsią a Zaczerniem.

BIBLIOGRAFIA

Balawejder M. *Ocena szachownicy gruntów indywidualnych we wsiach przeciętych autostradą A-4 na przykładzie wsi Mrowla*. Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich. PAN O/Kraków 2010.

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

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

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. *Problematyka likwidacji miedzywioskowej szachownicy gruntów*. Nowe tendencje scalania gruntów indywidualnych w terenach wyżynnych, górzystych i górskich. IUNG, Puławy, t. 1, 1985, s. 143–166.

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

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

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

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

Mgr inż. Monika Balawejder
Wyższa Szkoła Inżynieryjno-Ekonomiczna z siedzibą w Rzeszowie
Katedra Geodezji i Obrotu Nieruchomościami
ul. Miłocińska 40, 35-232 Rzeszów
e-mail: balawejdermonika@gmail.com
tel. 660 664 569

Recenzent: *Prof. dr hab. inż. Stanisław Harasimowicz*