

Jarosław Taszakowski

**STOPIEŃ WYKORZYSTANIA GRANIC PRAWNYCH
Z MAPY BYŁEGO KATASTRU AUSTRIACKIEGO
PRZY MODERNIZACJI EWIDENCJI GRUNTÓW
I BUDYNKÓW**

***THE RATE OF UTILISATION THE LEGAL BOUNDARY
FROM THE FORMER AUSTRIAN CADASTRE MAP
DURING MODERNIZATION OF THE LAND
AND BUILDINGS RECORDS***

Streszczenie

Nowym wyzwaniem nauki i praktyki geodezyjnej jest wykorzystanie granic prawnych z mapy byłego katastru austriackiego do modernizacji ewidencji gruntów i budynków, a zwłaszcza informatyzacji mapy ewidencyjnej, oraz przy regulacji stanów prawnych do nieruchomości. Zaprezentowane wyniki badań, stanowią ważną informację o skali wartości położenia granic własności i o możliwościach w zakresie ich wykorzystania.

Słowa kluczowe: mapa byłego katastru austriackiego, modernizacja ewidencji gruntów i budynków

Summary

The new challenge of science and geodetic practice is the rate of utilisation the legal boundary from the former Austrian cadastre map during modernization of the land and building records. It is very important possibility especially in cadastral map informatization and the process of real estate legal status regulation. The presentation of studies results is a constitute of important information, concerning the scale values of ownership boundary location and also possibilities of their use.

Key words: *the former Austrian cadastre map, modernization of the land and building records*

WPROWADZENIE

Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej [Ustawa 2010] przewiduje stworzenie zintegrowanej elektronicznej informacji o nieruchomościach dla połączenia trzech istniejących zbiorów danych (ewidencji gruntów i budynków, ksiąg wieczystych, podatkowej ewidencji nieruchomości). W związku z tym trzeba będzie opracować metodologię dostosowania ewidencji gruntów i budynków do wymogów zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach.

Znowelizowane prawo geodezyjne i kartograficzne z 2010 roku oraz ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej [Ustawa 1989, Ustawa 2010] obligują Głównego Geodetę Kraju we współpracy ze starostami, wojewodami i marszałkami województw oraz właściwymi ministrami, Prezesem Głównego Urzędu Statystycznego oraz Prezesem Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa do tworzenia i utrzymywania zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach w ujęciu teleinformatycznym.

Ustawa przewiduje, że do końca 2013 roku uzyskana zostanie pełna zgodność tych systemów poprzez automatyzację procesów aktualizacji przede wszystkim ewidencji gruntów i ksiąg wieczystych. Natomiast do końca 2016 roku przewiduje się, że kataster nieruchomości oraz system ksiąg wieczystych prowadzone będą przy pomocy systemów teleinformatycznych, których podstawą będą zharmonizowane bazy danych katastru nieruchomości i elektronicznej księgi wieczystej tworzące logicznie spójną bazę danych zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach. Zharmonizowane bazy danych to zgodnie z nowelą ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne [Ustawa 1989] bazy, które poprzez działania prawne, techniczne i organizacyjne zostały doprowadzone do wzajemnej spójności oraz przystosowane do wspólnego i łącznego ich wykorzystywania.

Chcąc sprostać wymaganiom prawnym stawianym ewidencji gruntów i budynków, trzeba zintensyfikować prace nad informatyzacją mapy ewidencyjnej w procesie modernizacji ewidencji gruntów i budynków, tak by stała się jedną z głównych baz zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach. W największym stopniu problem informatyzacji mapy ewidencyjnej dotyczy obszarów, gdzie obowiązującą mapą jest pochodna z mapy byłego katastru austriackiego w skali 1:2880. Najlepszym rozwiązaniem byłoby przeprowadzenie modernizacji ewidencji z wykonaniem bezpośredniego pomiaru granic własności w terenie. Jednakże ze względu na pracochłonność, kosztowność i brak wystarczających środków na te cele prowadzone są badania nad możliwością wykorzystania map byłego katastru austriackiego do informatyzacji mapy ewidencyjnej w procesie modernizacji ewidencji gruntów i budynków.

METODA OPRACOWANIA

Badania rozpoczęto od określenia współrzędnych naroży sekcji mapy byłego katastru austriackiego oraz doboru punktów dostosowania w oparciu o Katalog [Michałowski, Sikorski 1932] oraz identyfikacji tych punktów z punktami z zasobu PODGiK posiadającymi współrzędne w układzie „2000”. Za pomocą programu GEONET obliczono współczynniki transformacji katastralnego układu lwowskiego do układu „2000”, z zastosowaniem transformacji płaskiej konforemnej II stopnia. Bazując na parametrach i punktach dostosowania dokonano transformacji naroży sekcji szczegółowych mapy z lwowskiego układu katastralnego do państwowego „2000”. Proces kalibracji rastrów wykonano dla każdej sekcji mapy oddzielnie.

Ostateczny etap transformacji rastrów mapy byłego katastru austriackiego do układu „2000” wykonano dla dwóch sekcji mapy, ze względu na wybrane do dalszych analiz cztery pierwotne układy gruntowe, znajdujące się na tych sekcjach. Jako model transformacji zastosowano przekształcenie wielomianowe afiniczne III rzędu, procesu tego dokonano przy użyciu programu EwMapa.

Przeprowadzona w ten sposób transformacja mapy byłego katastru austriackiego do postaci cyfrowej w obowiązującym układzie współrzędnych sposobem opracowanym przez Kubowicz [2006, 2007] oraz z udoskonaleniem [zapropozowanym w Taszakowski 2011] pozwala na porównanie jej treści z obowiązującą mapą ewidencji gruntów i budynków, ortofotomapą cyfrową oraz dokonanie szczegółowych analiz zmian w przebiegu położenia granic prawnych pierwotnych układów gruntowych, jak również uwidocznienie rozmiarów stanów prawnych przebiegu granic własności. Uzyskana nakładka stanu prawnego umożliwiła analizę zmian położenia granic parcel gruntowych z przebiegiem granic działek na mapie ewidencyjnej oraz ułatwia i przyspiesza synchronizację parcel katastralnych z działkami ewidencyjnymi.

Do szczegółowych analiz przyjęto granice z czterech pierwotnych układów gruntowych. Na wstępie zwektoryzowano granice wydzielonych łańców i zidentyfikowano ich przebieg z granicami na obowiązującej mapie ewidencyjnej. Przy użyciu programu EwMapa dokonano analizy ekranowej przebiegu granic na przetransformowanej mapie byłego katastru austriackiego i obowiązującej mapie ewidencji gruntów i budynków w postaci cyfrowej z jednoczesnym pomiarem odchyłki liniowej pomiędzy zidentyfikowanymi odcinkami granicznymi oraz szczytaniem współrzędnych punktów załamania granic. Różnice w położeniu odcinków granicznych przedstawiono umowną kolorystyką, a rozmiary różnic zestawiono tabelarycznie. Na podstawie pomierzonych współrzędnych punktów załamania granic określono wielkości występujących różnic położenia punktów, dokonując analizy przyrostów współrzędnych i ich rozkładu ze względu na przedziały odległościowe.

OMÓWIENIE WYNIKÓW BADAŃ

Dysponując mapami tego samego terenu wykonanymi w różnym czasie, różnymi technikami pomiarowymi i z różną dokładnością można dokonać ich oceny poprzez:

- nałożenie i analizę odchyłek liniowych pomiędzy odcinkami granicznymi,
- porównanie współrzędnych punktów załamania granic i analizę otrzymanych przyrostów Δx i Δy .

Analiza odchyłek liniowych oraz przyrostów Δx i Δy może służyć do oceny wzajemnej dokładności map, gdyż obowiązującą mapę ewidencji gruntów i budynków przyjęto jako mapę bazową. Porównania takiego można dokonać dzięki położeniu odpowiednich punktów granicznych w tym samym układzie współrzędnych.

Ogółem na analizowanym obszarze zidentyfikowano 266 odcinków granicznych o łącznej długości 8682.1 m tworzące wymienione cztery granice pierwotnych układów gruntowych. Dzięki tej analizie otrzymano 266 różnic w przebiegu linii granicznych z mapy byłego katastru austriackiego w stosunku do mapy ewidencji gruntów i budynków, których rozkład wielkości pomierzonych odchyłek zestawiono w tabeli 1, a przestrzenne ich rozmieszczenie ilustrują rysunki 1,2.

Różnice w położeniu odcinków granicznych pomiędzy mapą byłego katastru austriackiego, a ewidencyjną przedstawiono następującymi kolorami:

- zielony - odcinki graniczne określone na mapie ewidencji gruntów i budynków uznane za identyczne z ich położeniem na mapie byłego katastru austriackiego, dla których odchyłka liniowa punktów określających ich położenie nie przekracza 1.5 m,

- żółty - odcinki graniczne określone na mapie ewidencji gruntów i budynków uznane za prawdopodobnie identyczne z ich położeniem na mapie byłego katastru austriackiego, dla których odchyłka liniowa punktów określających ich położenie mieści się w granicach 1.50 m. do 3.00 m. Identyczność takich granic należy potwierdzić w terenie wykonując w razie potrzeby pomiary kontrolne np. miar czołowych,

- czerwony - odcinki graniczne określone na mapie ewidencji gruntów i budynków uznane za nieidentyczne z ich przebiegiem na mapie byłego katastru austriackiego. Odchyłka liniowa punktów określających ich położenie przekracza 3.00 m,

- niebieski - odcinki graniczne nie istniejące na mapie ewidencji gruntów i budynków.

Tabela 1. Rozmiary różnic w przebiegu granic na przetworzonej mapie byłego katastru austriackiego w stosunku do obecnej mapy ewidencji gruntów i budynków
Table 1. The size of differences between boundaries on processed former Austrian cadastre map and present map of land and buildings records

| Lp. | Granica pomiędzy lanami: | | Kryteria identyczności przebiegu linii granicznych | Ilość odcinków granic | | | |
|--------|--------------------------|--------------|--|-----------------------|-------|-----------------------|---------------------|
| | nr lanu | nazwa lanu | | Ilość | [%] | łącznie długość w [m] | % długości do ogółu |
| 1 | 1 | Cyganówka | 0 - 1.5 m (kolor zielony) | 57 | 70.4 | 1360.5 | 63.3 |
| | | | 1.5 - 3.0 m (kolor żółty) | 15 | 18.5 | 531.8 | 24.8 |
| | 2 | Kowalówka | > 3.0 m (kolor czerwony) | 9 | 11.1 | 256.2 | 11.9 |
| | | | Razem | 81 | 100.0 | 2148.5 | 100.0 |
| 2 | 2 | Kowalówka | 0 - 1.5 m (kolor zielony) | 39 | 68.4 | 1121.6 | 52.7 |
| | | | 1.5 - 3.0 m (kolor żółty) | 12 | 21.1 | 342.1 | 16.1 |
| | 4a | Graboszówka | > 3.0 m (kolor czerwony) | 6 | 10.5 | 664.0 | 31.2 |
| | | | Razem | 57 | 100.0 | 2127.7 | 100.0 |
| 3 | 4b | Płoszczkówka | 0 - 1.5 m (kolor zielony) | 29 | 59.2 | 1168.1 | 54.9 |
| | | | 1.5 - 3.0 m (kolor żółty) | 14 | 28.6 | 625.4 | 29.4 |
| | 5 | Kalisiówka | > 3.0 m (kolor czerwony) | 2 | 4.1 | 86.2 | 4.1 |
| | | | nie istniejące na mapie ewid (niebieski) | 4 | 8.2 | 247.8 | 11.6 |
| | | | Razem | 49 | 100.0 | 2127.5 | 100.0 |
| 4 | 8 | Mutówka | 0 - 1.5 m (kolor zielony) | 63 | 79.7 | 1730.4 | 75.9 |
| | | | 1.5 - 3.0 m (kolor żółty) | 15 | 19.0 | 479.9 | 21.1 |
| | 9 | Flakówka | > 3.0 m (kolor czerwony) | 1 | 1.3 | 68.1 | 3.0 |
| | | | Razem | 79 | 100.0 | 2278.4 | 100.0 |
| Ogółem | | | 0 - 1.5 m (kolor zielony) | 188 | 70.7 | 5380.6 | 62.0 |
| | | | 1.5 - 3.0 m (kolor żółty) | 56 | 21.1 | 1979.2 | 22.8 |
| | | | > 3.0 m (kolor czerwony) | 18 | 6.8 | 1074.5 | 12.4 |
| | | | nie istniejące na mapie ewid (niebieski) | 4 | 1.5 | 247.8 | 2.9 |
| | | | Razem | 266 | 100.0 | 8682.1 | 100.0 |

Źródło: opracowanie własne.

Source: the author's study

Szczegółowa analiza wykazała bardzo dużą zgodność przebiegu granic prawnych pierwotnych układów gruntowych (parcel macierzystych) z mapy byłego katastru austriackiego z ich odpowiednikami na obowiązującej mapie ewidencji gruntów i budynków. Aż 70 % ogólnej liczby analizowanych odcinków granicznych pokrywa się.

Identyczne odcinki graniczne dają ogólną ich długość – 5380 m, co stanowi 62 % długości analizowanych granic układów gruntowych.

Najmniejsze odchyłki liniowe uzyskano dla granic biegnących w gruntach ornych, lasach i terenach zakrzaczonych oraz w niektórych użytkach zielonych.

Rozbieżności w położeniu analizowanych granic (przedział 1.5 m – 3.0 m) spowodowane są podorywaniem miedz w czasie uprawy, bądź pełzaniem granic na zboczach [Noga, Schilbach 1973]. Natomiast uzyskane odchyłki ponad 3.0 m spowodowane są nieformalnymi podziałami działek ewidencyjnych, zaorywaniem obszarów będących we współwłasności, zmianą szerokości i przebiegu dróg transportu rolnego oraz zmianą przebiegu cieków wodnych.



Źródło: opracowanie własne
Source: the author's study

Rysunek 1. Różnice w przebiegu granic na przetworzonej mapie byłego katastru austriackiego w stosunku do obecnej mapy ewidencji gruntów i budynków

Figure 1. The differences between boundaries on processed former Austrian cadastre map and present map of land and buildings records

Celem określenia wielkości występujących różnic położenia punktów załamania granic prawnych na mapie byłego katastru austriackiego i obecnej mapie ewidencji gruntów i budynków wykonano pomiar współrzędnych tych punktów na obu mapach i obliczono ich przyrosty. Dla lepszego zobrazowania wyników, przeanalizowano otrzymane przyrosty współrzędnych i dokonano ich rozkładu ze względu na przedziały odległościowe. Uzyskane wyniki ilustruje tabela nr 2.

Jak wynika z danych tabeli nr 2, dla 60 % punktów załamania granic na mapie byłego katastru austriackiego, błąd ich położenia (w stosunku do mapy ewidencji gruntów) nie przekracza wielkości 1m. Natomiast dla 26 % takich punktów, mieści się w przedziale 1.01 – 2.0 m. Tylko dla 2 % punktów, błąd ich położenia przekracza wartość 4m.

Tabela 2. Rozkład przyrostów współrzędnych dla analizowanych granic
Table 2. The coordinate increment for analyzed boundaries

| Lp. | Granica pomiędzy łanami: | | Przedział Δxy | | | | | Razem |
|-------|-----------------------------|---------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|------------|
| | | | 0.0 - 1.0 m | 1.01 - 2.0 m | 2.01 - 3.0 m | 3.01 - 4.0 m | > 4.01 m | |
| | nr łanu | nazwa łanu | ilość % | ilość % | ilość % | ilość % | ilość % | ilość % |
| 1 | 1 | Cyganówka | 53 | 18 | 6 | 2 | 3 | 82 |
| | 2 | Kowalówka | 64.6 | 22.0 | 7.3 | 2.4 | 3.7 | 100.0 |
| 2 | 2 | Kowalówka | 36 | 15 | 1 | 5 | 1 | 58 |
| | 4a | Graboszówka | 62.1 | 25.9 | 1.7 | 8.6 | 1.7 | 100.0 |
| 3 | 4b | Płoszczkówka | 22 | 13 | 9 | 3 | 1 | 48 |
| | 5 | Kalisiówka | 45.8 | 27.1 | 18.8 | 6.3 | 2.1 | 100.0 |
| 4 | 8 | Mutówka | 50 | 24 | 4 | 1 | 1 | 80 |
| | 9 | Flakówka | 62.5 | 30 | 5 | 1.25 | 1.25 | 100.0 |
| Razem | | | 161 | 70 | 20 | 11 | 6 | 268 |
| | | | 60.1 | 26.1 | 7.5 | 4.1 | 2.2 | 100.0 |

Źródło: opracowanie własne.
 Source: the author's study.



Źródło: opracowanie własne.
 Source: the author's study.

Rysunek 2. Różnice w przebiegu na przetworzonej mapie byłego katastru austriackiego w stosunku do obecnej mapy ewidencji gruntów i budynków
Figure 2. The differences between boundaries on processed former Austrian cadastre map and present map of land and buildings records

Otrzymane wyniki świadczą o stabilności przebiegu granic prawnych parcel macierzystych.

Kolejna analiza dotyczyła określenia stabilności przebiegu wtórnych granic parcel, które wynikały z podziałów parcel macierzystych. Podziały te obarczone są błędami pomiaru i wkreślenia granic na mapy. W tym celu dokonano jeszcze jednej analizy porównawczej położenia i przebiegu linii granicznych parcel w stosunku do granic działek na mapie ewidencji gruntów i budynków. Badania przeprowadzono na obszarze jednego ładu podzielonego na dwie części obejmujące 4a-Graboszówkę i 4b-Płoszczkówkę. Ogółem na analizowanym ładzie zidentyfikowano 435 odcinki graniczne i zanotowano 435 różnic w położeniu granic parcel katastralnych w stosunku do granic z mapy ewidencji gruntów. Rozkład uzyskanych odchylek zestawiono w tabeli 3, a ich przestrzenne rozmieszczenie ilustrują rysunki 3 i 4. Różnice przebiegów odcinków granicznych przedstawiono analogicznymi kolorami jak podczas analizy przebiegu granic pierwotnych układów gruntowych.

Tabela 3. Rozmiary różnic przebiegu granic parcel katastralnych w stosunku do mapy ewidencji gruntów i budynków

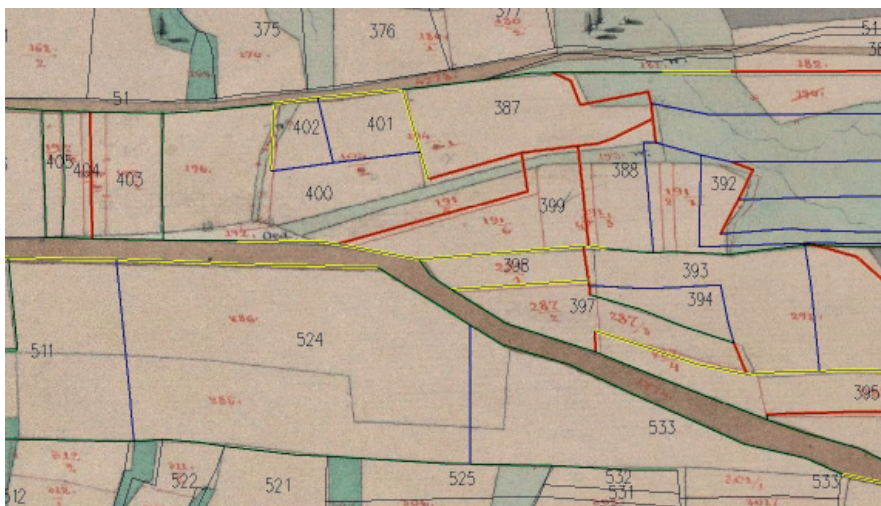
Table 3. The size of differences between land parcel boundaries on relation to map of land and buildings records

| Oznaczenie | | Kryteria identyczności przebiegu linii granicznych | Ilość odcinków granic | |
|------------|--------------|--|-----------------------|-------|
| nr ładu | nazwa ładu | | Ilość | [%] |
| 4a | Graboszówka | 0 - 1.5 m (kolor zielony) | 177 | 40.7 |
| | | 1.5 - 3.0 m (kolor żółty) | 79 | 18.2 |
| | | > 3.0 m (kolor czerwony) | 91 | 20.9 |
| 4b | Płoszczkówka | nie istniejące na mapie ewid (niebieski) | 88 | 20.2 |
| | | Razem | 435 | 100.0 |

źródło: opracowanie własne.

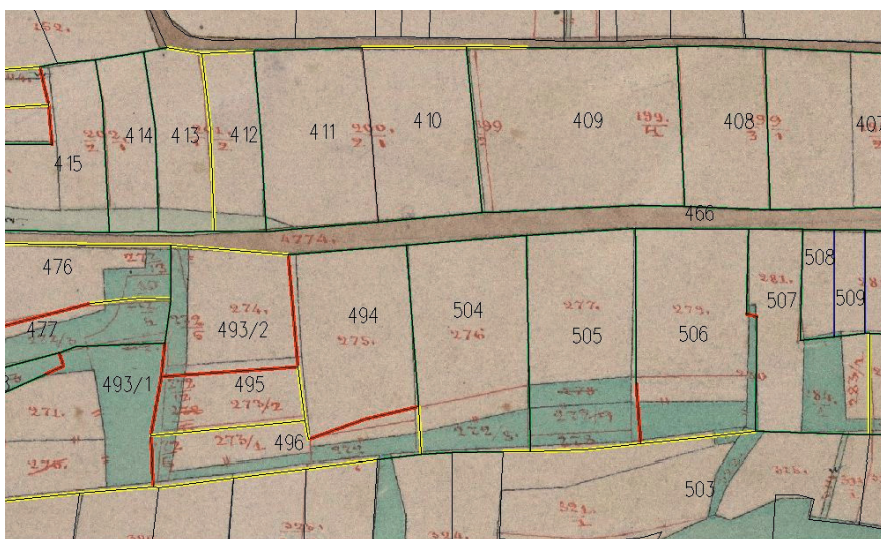
Source: the author's study.

Analiza wykazała, że ogólna ilość odcinków granicznych parcel katastralnych (wewnątrz ładów) uznanych za identyczne jest o wiele niższa niż przy analizie przebiegu granic samych pierwotnych układów gruntowych. W tym badaniu tylko 40.7 % odcinków granicznych parcel katastralnych jest identyczna z granicami na mapie ewidencji gruntów i budynków. Natomiast aż 20.2 % odcinków granicznych parcel nie istnieje na mapie ewidencji gruntów i budynków. Granice nie istniejące na mapie byłego katastru austriackiego to granice powstałe z podziałów w obrocie nieruchomości.



Źródło: opracowanie własne.
Source: the author's study.

Rysunek 3. Różnice w przebiegu granic wtórnych parcel katastralnych w stosunku do mapy ewidencji gruntów i budynków
Fig. 3. The differences between land parcel boundaries on relation to map of land and buildings records



Źródło: opracowanie własne.
Source: the author's study.

Rysunek 4. Różnice w przebiegu granic wtórnych parcel katastralnych w stosunku do mapy ewidencji gruntów i budynków
Figure 4. The differences between land parcel boundaries on relation to map of land and buildings records

Uzyskane 40.7 % zgodności granic należy uznać za stabilne zważywszy na niedokładności pomiarowe i kreślarskie. Jednak w porównaniu z granicami pierwotnych układów gruntowych uzyskane wyniki są gorsze. Dlatego na podstawie dotychczas wykonanych badań można stwierdzić, że granice pierwotnych układów gruntowych charakteryzują się o wiele wyższą stabilnością i dokładnością ich położenia na mapie byłego katastru austriackiego niż granice parcel powstałych z późniejszych podziałów.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI KOŃCOWE

Przetransformowanie mapy analogowej byłego katastru austriackiego do postaci cyfrowej pozwoliło na dokonanie analizy i oceny położenia granic własności w stosunku do mapy ewidencji gruntów i budynków. Szczegółowa analiza wykazała, że granice pierwotnych układów gruntowych odznaczają się bardzo wysokim stopniem zgodności ich przebiegu w oparciu o mapy z różnych okresów czasu.

Uzyskane dokładności położenia granic dotyczących pierwotnych układów gruntowych jakie otrzymali pierwsi osadnicy i ich podział dokonany przed wykonaniem mapy byłego katastru austriackiego dowodzi, że mogą one być wykorzystane do różnych celów geodezyjno-prawnych. Natomiast wtórny podział parcel macierzystych obarczony błędami dowiązania i pomiaru oraz kartowania charakteryzuje się nieco mniejszą dokładnością. A zatem przeprowadzone badania stanowią bardzo ważną informację o skali wartości położenia granic własności. W związku z tym stwierdzeniem, granice własności przedstawione na mapie byłego katastru austriackiego mogą być wykorzystywane w procesie informatyzacji części mapowej dla potrzeb modernizacji ewidencji gruntów i budynków, w postępowaniu o uregulowanie stanu prawnego nieruchomości przejętych na cele publiczne a zwłaszcza drogi, w pracach scalenia i wymiany gruntów, w rozgraniczeniach nieruchomości jak i innych pracach geodezyjno-prawnych, w których istotny jest aspekt prawny przebiegu granicy (wywłaszczenie, zasiedzenie) [Taszakowski 2011].

Ponadto metoda informatyzacji mapy byłego katastru austriackiego jest bardzo istotna dla uzupełnienia granicami prawnymi ortofotomapy cyfrowej dla celów modernizacji ewidencji gruntów i budynków. Połączenie metodyki informatyzacji mapy katastralnej z ortofotomapą ma dwa ważne aspekty.

Pierwszy aspekt ekonomiczny łączy metodę opracowania ortofotomapy i metodę informatyzacji mapy byłego katastru austriackiego, wyrażający się obniżeniem kosztów wykonania cyfrowej mapy ewidencyjnej związanych z kosztownymi pomiarami terenowymi.

Drugi dotyczy technicznego opracowania treści ortofotomapy, poprzez uzupełnienie jej granicami, które nie są odfotografowane. Do tych granic na

terenach rolnych i leśnych należy zaliczyć granice pierwotnych układów gruntowych przebiegających w użytkach leśnych, terenach zadrzewionych i zakrzewionych i użytkach zielonych. Granice te również określają granice obrębów, wzdłuż których nierzadko przepływają ciek wodne, które zmieniają swój bieg kosztem granicznego obiektu. W związku z tym można ustalić granice między obrębami. Właśnie te granice nieodfotografowane na ortofotomapie będą mogły stanowić podstawę do ich wkreślenia do cyfrowej mapy ewidencyjnej.

BIBLIOGRAFIA

- Kubowicz H. *Koncepcja wykorzystania danych z map byłego katastru austriackiego do opracowania cyfrowych map ewidencyjnych*. Maszynopis pracy doktorskiej AGH. Kraków 2006.
- Kubowicz H. *Określenie możliwości wykorzystania map katastru austriackiego do opracowania map cyfrowych*. ZN. Geodezja. Zeszyt 24. AR Kraków. Kraków 2007.
- Michałowski J., Sikorski T. *Katalog punktów trygonometrycznych obejmujący współrzędne i wysokości punktów triangulacji szczegółowej wykonany przez Austrię, Niemcy i Rosję przed rokiem 1918 w granicach Rzeczypospolitej Polskiej*. Główna Drukarnia Wojskowa, Warszawa 1932.
- Noga K., Schilbach J., *Badania nad możliwością wykorzystania map byłego katastru austriackiego do prac scaleniovych*. Zeszyty Naukowe AR Nr 4 w Krakowie. Kraków 1973.
- Taszakowski J. *Metodyka wykorzystania map byłego katastru austriackiego do celów prawnych*. Rozprawa doktorska. AGH Kraków. Kraków 2011.
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity z 2005 roku Dz. U. Nr 240, poz.2027).
- Ustawa z 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej. (Dz. U. z 2010r. Nr 76, poz. 489).

Dr inż. Jarosław Taszakowski
Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii
Uniwersytet Rolniczy im. H.Kołłątaja
ul. Balicka 253a
30-198 Kraków
e-mail: jaroslawtaszakowski@o2.pl