

Jakub Ordutowski\*

## Relics of the Late Mediaeval Defensive Residence in Zawalów Kolonia in the Light of Geophysical Research

### ABSTRACT

J. Ordutowski 2010(2011). Relics of the Late Mediaeval Defensive Residence in Zawalów Kolonia in the Light of Geophysical Research. *Analecta Archaeologica Ressoviensia* 5, 457–479

Author considers geophysical research focusing on localization and recognition of the defensive structures and residential buildings of a the Late Mediaeval motte and bailey earthwork at Zawalów Kolonia in eastern part of Poland. The motte that is the subject of this paper is one of the largest and best surviving of its kind in Poland. In the survey the magnetic method was used with a Geoscan Research fluxgate gradientometer FM 256 with 0.1 nT resolution.

Key words: Late Mediaeval period, defensive residence, geophysical research, Zawalów Kolonia

Received: 10.09.2010; Revised: 15.03.2011; Accepted: 31.05.2011

Geophysical research was carried out during the month 3<sup>rd</sup>–7<sup>th</sup> April 2008, focusing on the localisation and recognition of the remains of the defensive structures and residential buildings of a motte and bailey earthwork situated at the terrain belonged to Zawalów Kolonia village in the Miączyn commune, Lublin Province. The geophysical survey was made as a part of a MA thesis managed by the Author of following paper. Aside of Author field work was also conducted by Mrs. Katarzyna Solarska and Mr. Robert Ryndziejewicz (Ordutowski 2008).

In the case of motte castles in Poland, geophysical survey has been realised only on several of them, but importantly, none of any of the results have as yet been published. The first time that geophysical research was undertaken at motte castle, was resistivity survey led by Jacek Przeniosło from the Institute for History of Material Culture PAN in Warsaw on a motte castle in Iłża. As a result, remains of timber buildings of unknown purpose were localised around the motte. Unfortunately, no paper has as yet been published and our data about the survey comes only from small excavation report (Lipińska 1980, 35).

The method thus so far used in the survey of motte castles is the one that uses electromagnetic radiation to image the subsurface – that is Ground Penetrating Radar (GPR). The largest outline of GPR survey

---

\* Institute of History, Maria Curie-Skłodowska University, Maria Curie-Skłodowska square 4, 20-031 Lublin, Poland; jakubordutowski@gmail.com

has been presented in Czesław Hadamik paper devoted to a mediaeval village and tower residence at Bebelno in Włoszczowa Land (Hadamik 2004, 84–87). The research was carried out by Wiesław Nawrocki from The Institute for Non-Destructive Research of the Cracovian Geological Company. The geophysical survey was conducted on the *plateau* of the motte and on the surrounding field adjoining. With assistance from GPR survey rectangular (7 m by 7.5 m) stone foundation of a tower and traces of a wooden fence were detected (Hadamik 2004, 85). Under the direction of W. Nawrocki GPR research was also undertaken on the mound in Świerklany Dolne, where unidentified features was localized (Furmanek, Kulpa 2001, 609). Though it is unfortunately not clearly apparent in the report of the archaeological research, we can suppose that the remains revealed are those of the relics of a brick building that was a manor house situated directly within the limits of the discovered feature (Furmanek, Kulpa 2001, 616).

### Context of the site

The motte in Zawalów Kolonia is situated at about 198 m above sea level and is to be found in the extensive valley of the Siniocha river at a point 0.5 km distant from its present channel. In the geophysical context this area is part of Hrubieszów Basin belonging to Lublin Upland (Kondracki 2002, 296). The glacial valley of the river is quite broad at this point and the local meadows were flooded by the spring melt only to recently. The localisation of these relict remains is not far from the topographical situation of where many others of these kinds of features from the Middle Ages occur (Kamińska 1978, 170–171).

Clearly discernible are the remains of the examined *fortalitium* consisting of three fundamental elements: i.e. a mound 50 m in diameter surrounded by moat, adjoining to that moat of the circular embankment and bailey which is called in mediaeval Polish texts as *przygródek* (Fig. 1). Bailey with triangular base lies to the south of conical mound. The two embankments are separated by the moat, but the earthwork which comprises the moat do not continue into the space between motte and bailey. It certainly made an essential detail in the time of functional castle. The original architect in designing for a defensive role, with some foresight admitted for a free seasonal flooding of the moat with water, which enhanced the defensive quality of the



**Fig. 1.** Satellite photo of motte castle at Zawalów Kolonia (source: geoportal.gov.pl). Plainly visible is the three-piece configuration of earthwork remains, that is: mound, bailey and circular rampart.

**Ryc. 1.** Zdjęcie satelitarne grodziska w Zawalowie Kolonii (źródło: geoportal.gov.pl). Wyraźnie widoczny jest trójczłonowy układ reliktu ziemnego, składający się z kopca, tzw. przygródka i wału okrężnego.

structure in a situation of risk. It is probable that the level of the water was regulated with the help of wooden sluice gate situated at the end of the embankment – but this detail deserves of more detailed archaeological survey. As to the example of other motte castles surrounded with water in the time of the spring melt these we can see even today in the landscape of Poland.



**Fig. 2.** Motte castle at Zawalów Kolonia, Miączyn commune. View of the rampart and mound from the northern side.

**Ryc. 2.** Grodzisko stożkowate w Zawalowie Kolonii, gm. Miączyn. Widok na wał i kopiec od strony północnej.

The motte that is the subject of this paper is one of the largest and best surviving of its kind in Poland (Fig. 2). This earthen relic here in Zawalów Kolonia covers an area about 10,000 square meters, which we can compare to the similar motte and bailey castle in Nowe Miasto on the Vistula, as we shall see below (Grygiel 2001, 204–218). In the literature of the subject there has not as yet been taken any issue of the size of such old defensive seats, whose relics are these motte castles. Irena Kutylowska only suggested the relative size of the hillforts in the interfluves of the Vistula and the middle of the Bug rivers. The author in hers synthesis of the table settles the tribal, early kingdom, but also those earthwork castles which we are sure came into existence during the feudal period. Despite the fact that in the same work the author demonstrates the realities which decided the context of the upstanding features, asserts with the same brush, the late medieval private residences with the early Piast dynasty power centre. In the mentioned work, earthwork castle in Zawalów Kolonia was classified as a “small” and in the table synthesis it stands for BM, which means “very small” (Kutylowska 1997, 122, 129). But such criteria are not adequate to the reality of the age in which the *fortalitium* and other such objects in Zawalów were formed.

## Historical sketch

The areas in which these relict of the defensive residence in Zawalów Kolonia are now situated were once in the administrative area of the Belz Province in the time of late Middle Ages, which coincided with the area commonly called Red Ruthenia. It was the region, which after the collapse of Galicia-Volhynian principality, was the first from the Ruthenian lands to be joined to the Polish Crown. The first known mention related to Zawalów comes from 1394 when the village joined the Latin parish in Grabowiec. The name of the town is enigmatic, one can suggest a meaning that is “defensive”, but in the light of written sources (which are modest) we are not prone to seek such etymology, because formulating the hypothesis in this way would ascribe the erection of the castle before year 1394. The beginning of the fortification in Zawalów dates from the time of the assumption of the village by the Mazovian knighthood. In 1422 Jan Kwaczała of Nieborów, Prawda Coat of Arms receives Zawalów from Ziemowit IV, Duke of Mazovia (Niedźwiedź 2003, 628). It is not without importance that the first known owner of Zawalów village earlier held position of the marshal at the court of Ziemowit IV, as well as the castellan of Sochaczew and the starost of Gostynin (Janeczek 1993, 337). Such information tells us that Jan Kwaczała had visited the Mazovian castles of the dukes in Mazovia Land before he assumed the fief in Belz Land. These circumstances were in a favour of meeting model of defensive residence, which evident remain is motte and bailey castle in Zawalów Kolonia. The remains of the motte castles are much more common in the lands of Mazovia than in the eastern frontiers of Poland. In the areas nearest to the homeland of Jan Kwaczała, for example Gostynin, we identified the remains of the motte castle from the Middle Ages (Górska *et al.* 1976, 47). However, we have no historical note which directly relates to the castle in Zawalów, what is quite surprising given the scale of the remains we see today. In the retained document from 1612, with regard to the division of Piotr Śleszyński property, there is information from which it transpires that one of his sons had detailed “okop” (trench) in his notation: ... *Aleksander plac ojcowski, 3 budynki, ogrody, gumno, obora, folwarki i okopem w tym placu, którego morgów sześć, lasek sto dwadzieścia* ... (after Michaluk 1981, 8–9). Some scholars suppose that the „trench” which is quoted above, relates to relics of

the castle that had not existed at that that time as yet (Niedźwiedź *et al.* 2005, 71). There is also speculation that we can postulate the end of the functional use of the castle during the time of the invasion of the Cossack and Tatar forces of Bohdan Chmielnicki in 1648–1649 (Banasiewicz 1990, 115).

The hillfort was excavated in 1985–1986 by Andrzej Urbański from the District Museum in Zamość. In result of such works, thus facilitated is the identification of some of the defensive constructional elements of the manor house. In the archaeological trench situated at the culmination of the part of the mound, there was discovered a layering of burning, which is supposed by the author of this research to be the remains of wooden building, possibly of the tower. The earthwork in the north part of the structure gave the largest amount of information. It is possible to recognise the piling up of the embankment thanks to a profile 41 meters long, and too of the reinforcement of its slope. The slope of the mound was to be strengthened with the oak beams which are situated across to its surface (Urbański 1986a, 36; 1986b, 184; Banasiewicz 1990, 112–117). This observation will be significant in the analysis of results of magnetic measurement.

## Method

In the survey the magnetic method was used. This method was chosen with the hope of uncovering any of the features of timber buildings of the defensive residence, which were probably burned with the fire in modern times. Such a supposition was put forward, not only based on the analysis of the results of archaeological research which was carried out on the earthwork castle that is the subject of this paper; but too on other features of this kind. Disruptions in the magnetic field triggered by the presence of the strongly burnt structures gave an effect of the clear contrast between the searched features and that of their surroundings. These circumstances decided the choice of the method of prospection.

The research was carried out with a Geoscan Research fluxgate gradientometer FM 256 with 0.1 nT resolution (Fig. 3). The frequency of the survey grid measure was 0.5 by 0.25 m, which in this way afforded 8 readings per each square meter. The readings were conducted in parallel mode on all the lines, which thus avoided mistakes as would



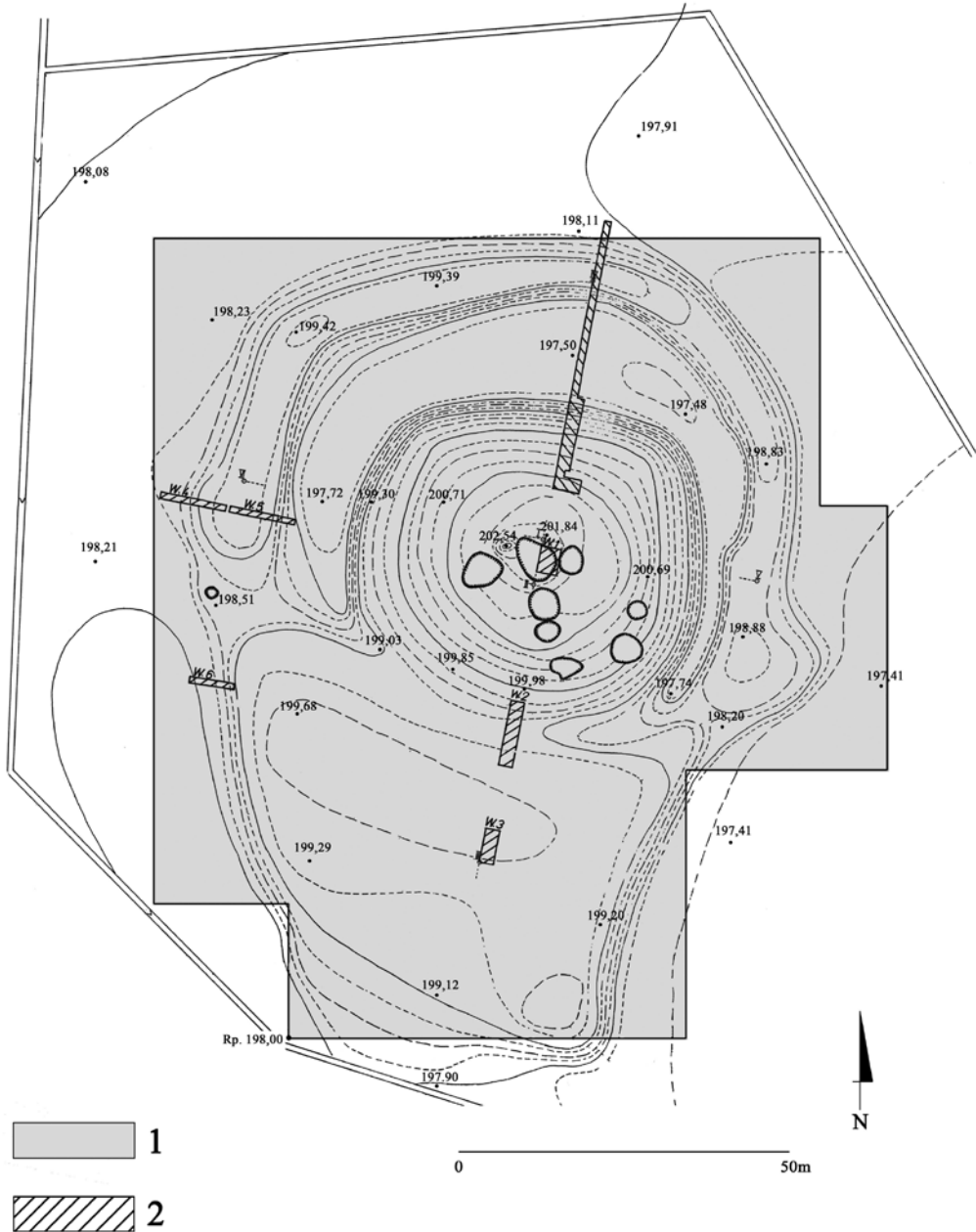
**Fig. 3.** Geophysical prospection by geomagnetic method. Geoscan Research fluxgate gradientometer FM 256. View of the bailey from the southern side.

**Ryc. 3.** Badania geofizyczne metodą magnetyczną. Gradientometr fluxgate Geoscan Research FM 256. Widok na przygródek od strony północnej.

be caused otherwise by the zigzag mode (Misiewicz 2006, 112). Measurements were taken within squares of 20 by 20 m, covering 1.12 ha. The area of conducted research covered almost all visible earthwork remains (Fig. 4).

Before the research commenced main direction lines were designated using a compass and right angle prism. Originating at a bench mark situated in the south-west part of a site, the directions are aligned to the cardinal geographical directions. The magnetic map placed on the land survey together with the height plan drawn up by Włodzimierz Zieliński.

The process of graphic presentation of research results was prepared by Tomasz Herbich (IAiE PAN) in Geoplot 3.0 software of the Geoscan Research company. The prospection results are presented as the map illustrating the changes of intensity of magnetic field. The



**Fig. 4.** Location of geophysical survey on site plan, (1) range of geomagnetic prospecting, (2) range of archaeological excavations from 1985-1986 years.  
**Ryc. 4.** Lokalizacja badań geofizycznych na planie wysokościowym, (1) zasięg badań magnetycznych, (2) zasięg wykopów archeologicznych z lat 1985-1986.



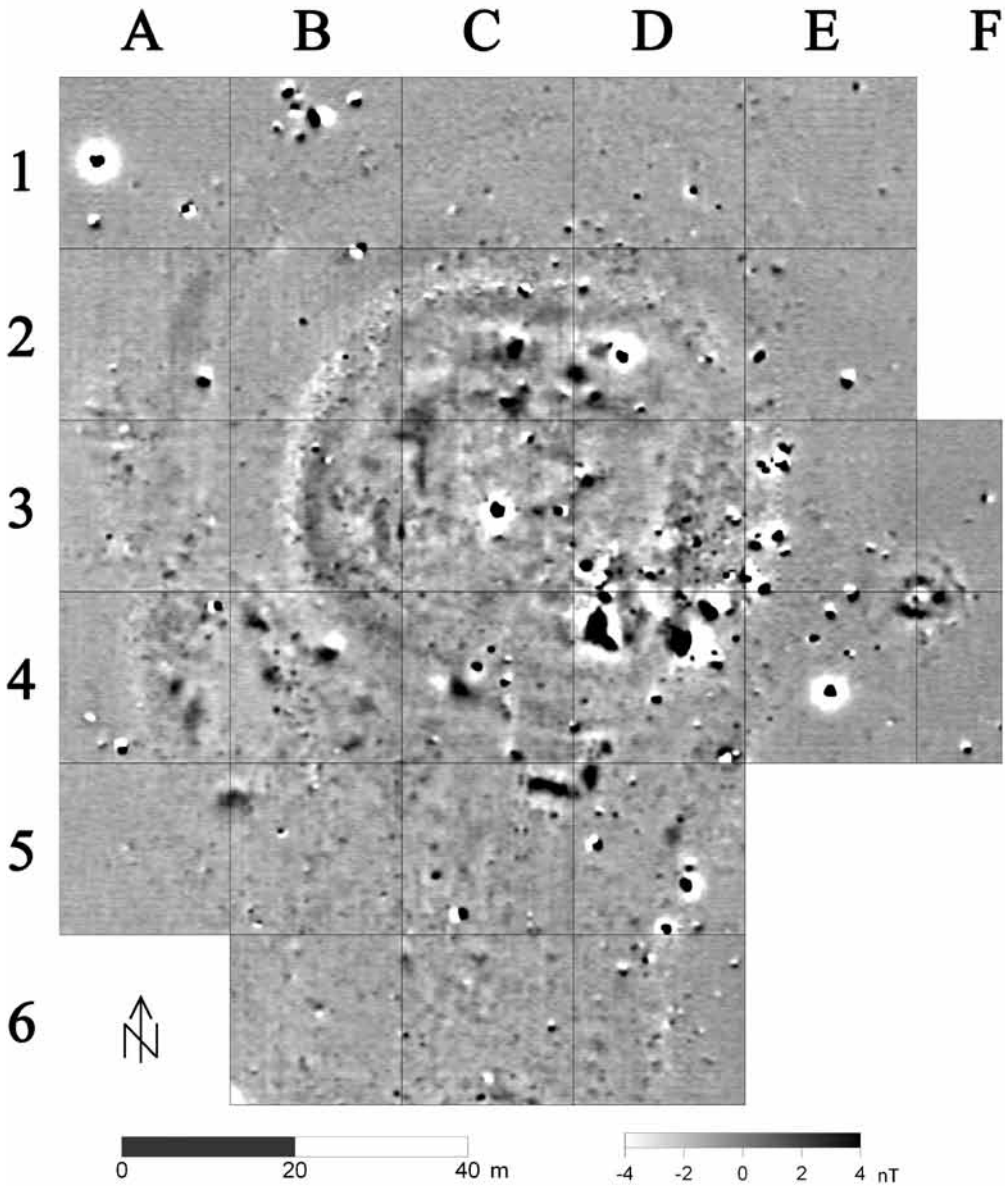
changes of magnetic field are represented in differing shades of grey. The highest values (positive) correspond to black color and the lowest ones (negative) to white color. (cf. Herbich 2007, 2).

## Result of research

The results of the research are presented below in accordance with the enclosed map (Fig. 5). The map concerns the changes of soil magnetic susceptibility. A net of square fields was put on the map. Each side of the square equals 20 meters of the terrain. Each square is subordinate to a number in the Cartesian coordinate system (X-Y) to facilitate the location of the described anomalies. The anomalies correspond to archaeological features. The numerical value corresponds to the y-axis and alphabetical letters corresponds to the x-axis. The following interpretations of particular contexts refer to the magnetic map marked as Fig. 2.

The readily noticed anomaly denoting the base of the earthwork appears to be an accumulated cultural layer which probably slumped down from the cumulative material the slope of the motte as a result of post-depositional processes (Fig. 2). There is an assumption that the described anomaly was caused by the wooden facing of the slope lying under the soil which might have been partially burnt during a fire. It is worth remarking upon the effect of certain post-depositional processes involving the activity of certain bacterial actions upon wooden structures; and too that of the visible changes in magnetic susceptibility they effect (Faßbinder, Stanjek 1993, 117–128).

There are four minor anomalies in the middle of square C4. They are quite regularly located in relation to the surrounding magnetic excitability. Together with the irregular feature, which is located approximately two meters on the north-west of them, they probably constitute relics of so called '*samborza*'. In other words, they may be relics of the tower gate and of a bridge leading to the courtyard. This assumption may be supported by the fact that the number of relics corresponds to four main load-bearing posts of the tower gate. What is more, the post pits locations are situated on the edge of the mound earthwork next to the moat. The presence of such fortifications in the knights domiciles in Late Middle Ages is confirmed by the description from 1480 concerning the tower residence in Sarnów in Zawkrzańska



**Fig. 5.** Magnetic map. Geoscan Research fluxgate gradientometer FM 256. The survey grid measured 0,5 by 0,25 m, interpolated to 0,25 by 0,25 m. Interval of presented values -4/+4 nT (white/black).

**Ryc. 5.** Mapa magnetyczna. Gradientometr fluxgate Geoscan Research FM 256. Siatka pomiarowa 0,5 x 0,25 m, interpolowana do 0,25 x 0,25 m. Wartości w przedziale -4/+4 nT (biel/czerń).

Land. Apart from the residential-defensive keep, which is called *Slupp*, the description includes other elements of defensive principles, namely a bailey (*przigrodek*) on which the bridge and the tower gate (*sch-anyborza*) were supposed to be located (Kiersnowska 1972, 439). The existence of the tower gate on the rim of the mound suggests that the plateau was surrounded by an enclosure fence. The *propugnaculum* might have included a palisade or a fence on the line of which the keep was situated. This probable suggestion is confirmed by observations made during the previous excavations. On the border of the plateau of the mound the existence of a bank was noticed. Moreover, the remains of a wooden post pits were found at the top of the dyke. Additionally, in the moat several oak beams, which might have come from a fence or palisade capping the bank, were discovered (Urbański 1986a, 36; 1986b, 184).

There is a image of a structure in the north-west corner of square C3 in the magnetic map. The walls of the feature are joined at the right angle. Unquestionably, they are relicts of a wooden construction which was damaged by a fire. It is probable that not all the entire construction was destroyed. It seems possible that some elements were dismantled. In that way we can explain why only two walls were registered during the research. Inside the feature no anomalies were discovered which might have attested to the existence of any heating devises or pits. This information, along with the size of the anomaly and specification of the site, allows us to assume that we are dealing with the remains of a wooden tower of final defence which was inhabited during a time of danger. Such an explanation seems to be in contradiction with A. Urbański's suggestion who during excavations in 1986 assumed that the remains of the wooden tower are situated in the centre of the motte (Urbański 1986a, 36). It is likely that the described anomaly may constitute a constructional element of the bank surrounding the plateau itself. The shape of the feature depicted in the magnetic map corresponds to that of the chamber or skeleton construction of the dyke. Nonetheless, it was not noticed during the actual excavation research.

There is an feature of tetragonal shape in the centre of square C2. A construction of an oval shape adjoins from the west to the afore mentioned anomaly. Location and magnetic potential of the anomalies may suggest a wooden construction of the embankment. Similarly to

the anomaly described in the previous paragraph we might be dealing with a chamber or skeleton construction.

A feature on the interface of C4, C5, D4 and D5 is probably the image of the remains of the manor-house. The material which was used to build the structure was burnt. Within this feature minor anomalies can be noticed. They are probably the image of post pits. They are near to the vicinity of the gate which lead to the palisade-girt mound, which in this way ensured the quick access to the *refugium*. Such an organization – if we accept the validity of geophysical research interpretation – brings to mind associations with a very similar settlement in Nowe Miasto on the Warta bank. Excavation research revealed there the relics of two towers of final defence (from two phases of the functional life of the site) situated on the plateau of the mound itself. The mansion was supposed to be located on the bailey which in our opinion is in correspondence to the residential arrangement in Zawalów Kolonia (Grygiel 2001, 204–218). Such an interpretation of the model example of a medieval defensive mansion is reflected in the recommendations given by Petrusus de Crescentiis, at about 1300: „*Gdyby tego dostatek nie zmącił, potrzeba wżdy miejsce niektóre abo kopiec jaki obryty w twoim dworze uczynić na którym by baszta abo wieża była zbudowana, dokąd by mógł mieć ucieczkę z rzeczami swymi i też czeladzią czasu gwałtu lub niebezpieczności*” (after Jakimowicz 1979, 44).

It is impossible to explain changes of magnetic field on the border of E3 E4, F3 and F4 without an excavation verification. Interestingly, the anomaly is of regular round shape. There is a visible anomaly of a strong amplitude value in the centre of the structure. This can be interpreted as an iron object. The location of these anomalies is unusual because they are found beyond the terrain of the relics of the land fortifications.

Many anomalies of an oval shape and of small diameter are shown on the map. Groups of them we can easily notice in the north-west part of bailey and the north part of the mound. They correspond to the archaeological objects which constitute remains of ground buildings and economic objects. The series of anomalies of a medium diameter and of high amplitude value visible in several places in the magnetic map are caused by small ferromagnetic objects. The picture of such an object is, for instance, strong magnetic anomaly in the centre of C3 square which is reflected by the topographical feature of the land. The

anomaly is located in the centre of a modern robbery pit and is the evidence of the steel bucket which is partially visible on the surface. Similar anomalies we can notice in A1, D2 and E4 squares. The group of anomalies in E3 and partially D4, namely, at the bottom of the moat surrounding the mound are, in all probability, the result of modern iron items located at a shallow level under the ground.

## Conclusion

The most important factor in the planning of geophysical research is the proper selection of prospection method. The results of geomagnetic survey managed in Zawalów Kolonia proved, that the magnetic method is the distinguished implement in the planning of archaeological excavations on these kind of sites. Current archaeological research on motte and bailey castles reveals that within the inside of the earth mounds we have mostly remains of burnt habitable or defensive timber constructions. The most frequent means of destruction of timber castles was by fire, and this is what makes magnetic research all the more useful. The circumstances were engendered by the high magnetic properties of the burned features, that were signalised from above. In this case, employing the application of other geophysical methods commonly used in archaeology, i.e. electrical resistivity or GPR, is not so effective like the result of magnetic research. However, we should bear in mind, that the real means by which the site was rendered unusable can only be explained by archaeological excavations alone.

The area where defensive residence in Zawalów Kolonia was erected had quite specific cultural context. Territories which have been joined to the Crown in late time rather, were contemporary borderland in permanent danger. Imperative to the case in the study of feudal residences in mediaeval Lublin land is to answer as to why in this region motte castles were relatively uncommon. From the territory of Greater Poland 144 remains of motte castles are known; in the case of Silesia, we identified about 400 examples of this kind of archaeological remains; but from the Lublin land we know only several of them (Kamińska 1966, 46; Lodowski 2001, 563). The historical moment and reasons of appearing of this kind of earthwork castles on interesting us area is still mysterious. We hope that future fully holistic research into the relics of old knight residences on the land between the Wisła

and the middle Bug rivers, will not only shed a new light on the life of late mediaeval knighthood on this area but above all explain the mechanisms of reception of typical feudal residences on the frontier of Latin Europe.

## References

- Banasiewicz E. 1990. *Grodziska i zamczyska Zamojszczyzny*. Zamość.
- Faßbinder J. W. E. and Stanjek H. 1993. Occurrence of bacterial magnetic in soils from archeological sites. *Archaeologica Polona* 31, 117–128.
- Furmanek M. and Kulpa S. 2001. Nowoodkryty dwór na kopcu w Świerklanach Dolnych, stan. 1, pow. Rybnik. *Śląskie Sprawozdania Archeologiczne* 43, 609–617.
- Górska I., Paderewska L., Prygała J., Szymański W., Gajewski L. and Okulicz Ł. 1976. *Grodziska Mazowsza i Podlasia (w granicach dawnego województwa warszawskiego)*. Wrocław.
- Grygiel R. 2001. Curia cum fortalicio (dwór i wieża obronna) podstawą układu rezydencjonalnego późnośredniowiecznej siedziby rycerskiej w Wielkopolsce. In E. Opaliński and T. Wiślicz (eds.), *Rezydencje w średniowieczu i czasach nowożytnych*. Warszawa, 204–218.
- Hadamik C. 2004. *Bebelno koło Włoszczowy. Wieś i siedziba rycerska w wiekach średnich*. Kielce.
- Herbich T. 2007. Badania magnetyczne stanowiska 22 w Łukawicy, pow. Lubaczów w 2007, (manuscript in Institute of Archaeology and Ethnology Polish Academy of Sciences). Warszawa.
- Janeczek A. 1993. *Osadnictwo pogranicza polsko-ruskiego. Województwo bełskie od schyłku XIV do początku XVII w.* Warszawa.
- Kamińska J. 1966. Grodziska stożkowate śladem posiadłości rycerskich XIII–XIV wieku. *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Seria Archeologiczna* 13, 43–78.
- Kamińska J. 1978. Próba podsumowania nowszych badań nad grodziskami stożkowatymi. *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Seria archeologiczna* 25, 170–171.
- Kiersnowska T. 1972. ‘Słupy’ rycerskie w Polsce średniowiecznej. *Kwartalnik Historii Kultury Materialnej* 20(3), 437–450.
- Kondracki J. 2002. *Geografia regionalna Polski*. Warszawa 2002.
- Kutyłowska I. 1997. Średniowieczne osadnictwo grodowe na międzyrzeczu Wisły i środkowego Bugu. In *Trudy VI Mezhdunarodnogo Kongresa slavyanskoj arkheologii 1. Problemy slavyanskoj arkheologii*. Moskva, 118–129.
- Lipińska O. 1980. Osadnictwo na „Starym Mieście” w Iłży we wczesnym średniowieczu w świetle dotychczasowych prac wykopaliskowych. *Biuletyn Kwartalny Radońskiego Towarzystwa Naukowego* 17(4), 26–35.
- Lodowski J. 2001. Gródek średniowieczny w Olbrachcicach, pow. Nowa Sól. *Śląskie Sprawozdania Archeologiczne* 43, 563–564.

- Michaluk T. 1981. Z przeszłości i teraźniejszości Zawalowa. *Biuletyn Towarzystwa Regionalnego Hrubieszowskiego* 19(3), 3–25.
- Misiewicz K. 2006. *Geofizyka archeologiczna*. Warszawa.
- Niedźwiedz E., Niedźwiedz J. and Siudak J. 2005. *Dzieje miejscowości gminy Miączyn powiat zamojski*. Miączyn – Zamość.
- Ordutowski J. 2008. *Sprawozdanie z pomiarów magnetycznych na tzw. grodzisku stożkowatym w Zawalowie Kolonii, woj. lubelskie* (manuscript in the Voivodship Office for Remains Preservation in Lublin). Lublin.
- Urbański A. 1986a. Grodzisko stożkowate w Zawalowie st. 1 gm. Miączyn – XIV–XVII w. *Sprawozdania z badań terenowych w województwie zamojskim w 1986 roku*. Zamość, 36.
- Urbański A. 1986b. Zawalów gm. Miączyn. *Informator Archeologiczny. Badania rok 1985*. Warszawa, 184.

Jakub Ordutowski

## Relikty późnośredniowiecznej rezydencji obronnej w Zawalowie Kolonii w świetle badań geofizycznych

Badania geofizyczne przeprowadzone w dniach 3–7 kwietnia 2008 roku miały na celu zlokalizowanie i rozpoznanie reliktyw urządzeń obronnych oraz zabudowań mieszkalnych tzw. grodziska stożkowatego położonego na terenie należącym obecnie do wsi Zawalów Kolonia w gminie Miączyn w województwie lubelskim. Przeprowadzone pomiary związane były z realizacją założeń badawczych podjętych w ramach pracy magisterskiej autora poniższego sprawozdania. Poza autorem w badaniach udział wzięli Katarzyna Solarska oraz Robert Ryndziewicz (Ordutowski 2008).

W Polsce pomiary geofizyczne na tego rodzaju stanowiskach podejmowane były już kilkakrotnie, przy czym wartym odnotowania jest, iż żadna ze zrealizowanych inicjatyw nie została ogłoszona drukiem. Pierwszymi badaniami archeologiczno-geofizycznymi na tzw. grodzisku stożkowatym, były podjęte w 1977 roku pomiary elektrooporowe w Iłży. Zespół badawczy z Instytutu Historii Kultury Materialnej PAN w Warszawie kierowany przez Jacka Przeniosło przeprowadził badania, których efektem było ujawnienie nieznaney dotąd zabudowy drewnianej otaczającej kopiec. Niestety badania nie zostały opublikowane, a ich rezultat był jedynie zasygnalizowany w sprawozdaniu z badań wykopaliskowych (Lipińska 1980, 35).

W badaniu tego typu obiektów zastosowanie znalazł także jeden z instrumentów rejestrujących sposoby rozchodzenia się fali elektromagnetycznej, a mianowicie radar do penetracji gruntu. Najobszerniejszy zarys wyników badań georadarowych przedstawiony został w pracy Czesława Hadamika, dotyczącej średniowiecznej wsi i dworu wieżowego w Bebelnie w ziemi włoszczowskiej (Hadamik 2004, 84–87). Badania przeprowadzone przez ekipę Zakładu Badań Nieniszczących Krakowskiego Przedsiębiorstwa Geologicznego, a kierowane przez Wiesława Nawrockiego objęły majdan tzw. grodziska ostrosłupowego oraz część okolicznego terenu przylegającego do fosy. Rezultatem powyższych badań było zlokalizowanie kwadratowego w planie założenia, którego wymiary 7,0 x 7,5 m, stanowiły kamienne fundamenty wieży obronno-mieszkalnej oraz ślady wyznaczające przebieg dookolnej palisady (Hadamik 2004, 85). Pod kierunkiem W. Nawrockiego, przeprowadzono również badania georadarowe na kopcu w Świerklanach Dolnych, które wskazały miejsce o niejednorodności podłoża (Furmanek, Kulpa 2001, 609). Przypuszczać możemy, co jednak nie jest wyraźnie zasygnalizowane w sprawozdaniu z badań archeologicznych, że bezpośrednio w miejscu wykrytych anomalii odsłonięto relikty murowanej zabudowy dworu (Furmanek, Kulpa 2001, 616).



## Kontekst stanowiska

Grodzisko w Zawalowie Kolonii położone jest na wysokości ok. 198 m n.p.m. i znajduje się w rozległej dolinie rzeki Siniochy w odległości ok. 0,5 km od obecnego jej koryta. Obszar ten pod względem fizyczno-geograficznym wchodzi w skład Kotliny Hrubieszowskiej będącej częścią Wyżyny Lubelskiej (Kondracki 2002, 296). Pradolina rzeki jest w tym miejscu dość szeroka, a okoliczne łąki jeszcze do niedawna zalewane były przez wiosenne roztopy. Położenie reliktu nie odbiega zatem od sytuacji topograficznej większości tego rodzaju obiektów obronnych w średniowieczu (Kamińska 1978, 170–171).

Wyraźnie widoczny w terenie układ pozostałości badanego fortalicjum składa się z trzech zasadniczych elementów tj. otoczonego fosą kopca o średnicy podstawy ok. 50 m, przylegającego do fosy wału okrężnego oraz tzw. przygródka (Ryc. 1). Trójkątny w narysie podstawy przygródek usytuowany jest na południe od stożkowatego kopca. Dwa nasypy oddzielone są od siebie fosą, ale już otaczający ją wał nie znajduje kontynuacji na przestrzeni między stożkiem, a przygródkiem. Stanowiło to zapewne istotny szczegół w czasie funkcjonowania grodu. Budowniczy, który zaplanował omawiane założenie obronne, pozwolił dzięki takiemu rozwiązaniu na swobodne, sezonowe zalewanie fosy wodą, co w sytuacji zagrożenia wydatnie podnosiło walory obronne obiektu. Być może, co wymaga jednak szczegółowych badań archeologicznych, stan wody w fosie regulowany był za pomocą usytuowanych przy krańcach wału drewnianych „śluz”. Przykłady grodzisk stożkowatych otoczonych wodą w czasie wiosennych wylewów do dziś spotkać można w krajobrazie Polski.

Omawiany obiekt jest jednym z największych i najlepiej zachowanych tego typu zabytków w Polsce (Ryc. 2). Relikt ziemny w Zawalowie Kolonii zajmuje powierzchnię ok. 10000 m<sup>2</sup>, co porównywać możemy ze wzmiankowanym poniżej, podobnym formalnie grodziskiem w Nowym Mieście nad Wartą (Grygiel 2001a, 204–218). W literaturze przedmiotu nie została dotychczas podjęta kwestia wielkości dawnych siedzib obronnych, których relikdami są grodziska stożkowate. Irena Kutylowska zasugerowała jedynie wielkość względną grodzisk w międzyrzeczu Wisły i środkowego Bugu. Autorka w zestawieniu tabelarycznym umieszcza grodziska plemiennie, wczesnopiastowskie jak i te, co do których mamy pewność, że powstały w okresie feudalnym. Pomimo tego, iż autorka w tej samej pracy wykazuje znajomość realiów decydujących o kontekście powstania obiektów, jedną miarę przykładła do późnośredniowiecznych rezydencji prywatnych i np. ośrodków władzy książęcej. We wspomnianej pracy, grodzisko w Zawalowie Kolonii sklasyfikowane zostało jako małe, a w zestawieniu tabelarycznym oznaczono je sygnaturą BM, co znaczy „bardzo małe” (Kutylowska 1997, 122, 129). Kryteria takie nie odpowiadają jednak realiom epoki w jakiej fortalicjum w Zawalowie, jak i inne obiekty tego rodzaju powstawały.

## Rys historyczny

Tereny na jakich znajdują się relikty dworu obronnego w Zawalowie Kolonii leżały w późnym średniowieczu w obrębie administracyjnym województwa bełskiego, pokrywającego się w części z terytorium umownie zwanym Rusią Czerwoną. Był to obszar, który po rozpadzie księstwa halicko-włodzimierskiego został najwcześniej z ziem ruskich przyłączony do Korony polskiej. Pierwsza znana wzmianka odnosząca się do Zawalowa pochodzi z 1394 roku, kiedy to wieś weszła w skład nowoutworzonej parafii łańciskiej w Grabowcu. Enigmatyczna jawi się już sama nazwa miejscowości, która sugeruje derywowanie jej od nazwy „obronnej”, jednakże w świetle źródeł pisanych (a te przyznać należy są bardzo skromne) nie jesteśmy skłonni upatrywać takiej jej etymologii, gdyż postawienie hipotezy w ten sposób warunkowałoby powstanie grodu przed rokiem 1394. Początki fortallicjum w Zawalowie datować należy raczej od czasu objęcia wsi w posiadanie przez rycerstwo mazowieckie. W 1422 roku Jan Kwaczała herbu Prawda z Nieborowa otrzymuje Zawalów od księcia mazowieckiego Ziemowita IV (Niedźwiedz 2003, 628). Nie bez znaczenia jest fakt, iż pierwszy poświęcony źródłowo właściciel wsi Zawalów pełnił wcześniej funkcję marszałka dworu Ziemowita IV, a ponadto kasztelana sochaczewskiego i starosty gostynińskiego (Janeček 1993, 337). Informacje te świadczą za tym, że Jan Kwaczała zanim objął lenno w ziemi bełskiej, gościł już na dworach książąt mazowieckich w pierwotnym ich dominium czyli na Mazowszu. Okoliczności te z pewnością sprzyjały zapoznaniu się z modelem rezydencji obronnej, jakiej wymowną pozostałością jest dziś grodzisko w Zawalowie Kolonii. Relikty siedzib typu *motte* są dalece powszechniejsze w ziemi mazowieckiej niż na wschodnich rubieżach państwa polskiego. Z terenów najbliższych ziemi rodzinnej Jana Kwaczały wymienić możemy choćby sam Gostynin, w którym po dziś dzień znajdują się pozostałości gródka stożkowatego o średniowiecznej metryce (Górska *et al.* 1976, 47). Nie posiadamy natomiast żadnej wzmianki historycznej odnoszącej się bezpośrednio do fortallicjum w Zawalowie, co jest zdumiewające jeśli spojrzymy na skalę pozostałości ziemnych. W zachowanym z 1612 roku dokumencie traktującym o podziale majątku Piotra Śleszyńskiego, pojawia się informacja z której wynika, że jeden z synów otrzymać miał wyszczególniony w zapisie „okop”: ... *Aleksander plac ojcowski, 3 budynki, ogrody, gumno, obora, folwarki i okopem w tym placu, którego morgów sześć, lasek sto dwadzieścia* ... (za Michaluk 1981, 8-9). Niektórzy skłaniają się do przypuszczenia, że przytoczony powyżej „okop” odnosi się do reliktyw już nie istniejącego w ten czas zamku (E. Niedźwiedz *et al.* 2005, 71). Istnieje również przypuszczenie, że kresu funkcjonowania grodu upatrywać należy w czasie najazdów wojsk kozackich i tatarskich Bohdana Chmielnickiego w latach 1648–1649 (Banasiewicz 1990, 115).

Grodzisko badane było wykopaliskowo w latach 1985–1986 przez Andrzeja Urbańskiego z Muzeum Okręgowego w Zamościu. W wyniku tych prac udało się rozpoznać budowę niektórych elementów obronnych dworu.

W wykopie umieszczonym na kulminacji stożka odkryto warstwę spaleni-  
znych, będącą jak przypuszcza autor badań, pozostałością po drewnianym bu-  
dynku, być może wieży. Najwięcej informacji dostarczył wykop w północnej  
części obiektu. Dzięki długości na 41 m profilowi udało się rozpoznać na-  
warstwienia wału i umocnienia jego stoków. Stok kopca miał być umocnio-  
ny dębowymi belkami, ułożonymi poziomo na jego powierzchni (Urbański  
1986a, 36; 1986b, 184, Banasiewicz 1990, 112–117). Obserwacja ta będzie  
istotna przy analizie wyników pomiarów magnetycznych.

## Metoda

W badaniach zastosowano metodę magnetyczną. Metodę tę, wybra-  
no z nadzieją wykrycia wszelkich elementów drewnianej zabudowy dworu  
obronnego, które z dużym prawdopodobieństwem strawione zostały przez  
pożar, mający miejsce w czasach nowożytnych. Przypuszczenia takie wysu-  
nięte zostały na podstawie analizy wyników badań archeologicznych prze-  
prowadzonych na omawianym grodzisku, jak również na innych stanowis-  
kach tego rodzaju. Zakłócenia pola magnetycznego wywołane obecnością  
struktur silnie przepalonych, dają efekt wyraźnego kontrastu między poszu-  
kiwanymi obiektami, a ich otoczeniem. Okoliczności te zdecydowały o wy-  
borze metody prospekcji.

Badania przeprowadzono przy użyciu magnetometru transduktorowe-  
go (*ang. fluxgate*) Geoscan Research FM 256, z dokładnością odczytu 0,1 nT  
(Ryc. 3). Częstotliwość próbkowania wynosiła 0,50 m na 0,25 m, co daje gę-  
stość siatki pomiarowej 8 odczytów na metr<sup>2</sup>. Pomiar przeprowadzone były  
w jednym kierunku na wszystkich profilach, co pozwoliło uniknąć anomalii  
powodowanych różnym kierunkiem wykonywania pomiarów na profilach  
(Misiewicz 2006, 112). Badania osadzone zostały w regularnej siatce poligo-  
nów 20 x 20 m. i objęły obszar 1,12 ha. Powierzchnia przebadana pokrywa  
się niemal całkowicie z dostrzegalnymi w terenie pozostałościami ziemnym  
grodu (Ryc. 4).

Przed podjęciem badań, przy użyciu busoli i węgielnicy pryzmatycznej  
wyznaczono główne magistrale kierunkowe, będące zgodne z przebiegiem  
kierunków geograficznych i mające swój początek na reperze geodezyjnym  
znajdującym się w południowo-zachodniej części stanowiska. Mapę magne-  
tyczną, osadzono na planie sytuacyjno-wysokościowym wykonanym przez  
Włodzimierza Zielińskiego.

Proces graficznego opracowania wyników badań przeprowadzony został  
przez Tomasza Herbicha (IAiE PAN) w programie Geoplot 3.0 firmy Geo-  
scan Research. Wyniki prospekcji zaprezentowane zostały w postaci mapy  
ilustrującej zmiany natężenia pola magnetycznego. Zmiany wartości pola  
magnetycznego wyrażają się w postaci różnych odcieni szarości, przy czym  
wartościom najwyższym (dodatnim) odpowiada czern, a najniższym (ujem-  
nym) biel (por. Herbich 2007, 2).

## Wyniki badań

Rezultaty badań przedstawione zostały poniżej w odniesieniu do załączonej mapy zmian podatności magnetycznej gruntu (Ryc. 5). Na mapę nałożona została siatka kwadratowych pól, których długość boku odpowiada 20 m w terenie. Dla ułatwienia lokalizacji opisywanych zaburzeń, które odpowiadają obiektom archeologicznym, każdemu z pól przyporządkowana została wartość w kartezjańskim układzie współrzędnych (X-Y). Wartości liczbowe odpowiadają zatem osi Y, natomiast wartości w postaci liter alfabetu osi X. Przedstawione poniżej interpretacje poszczególnych kontekstów odnosić się zatem będą do mapy magnetycznej oznaczonej jako Ryc. 2.

Wydaje się, iż wyraźnie dostrzegalna anomalia określająca podstawę nasypu, stanowi zakumulowaną warstwę kulturową, która najpewniej w wyniku intensywnego działania procesów postdepozycyjnych „spłynęła” z kulminacji i stoku stożka (Ryc. 2). Istnieje również przypuszczenie, iż opisywana anomalia spowodowana została przez zalegającą pod ziemią drewnianą okładzinę stoku, która ulec mogła nadpaleniu w trakcie pożaru. W miejscu tym warto odnotować, iż procesy postdepozycyjne jakim podlegają struktury drewniane, a będące wynikiem działalności określonych bakterii powodują również dostrzegalne zmiany podatności magnetycznej (Faßbinder, Stanjek 1993, 117–128).

Dokładnie w centrum kwadratu C4 znajdują się cztery niewielkie anomalie o dość regularnym rozmieszczeniu i wysokiej w stosunku do otoczenia pobudliwości magnetycznej. Wraz z nieregularnym obiektem, położonym ok. 2 m na południowy-zachód od nich stanowią one najprawdopodobniej relikty tzw. samborzy, czyli wieży bramnej i być może pomostu prowadzących na majdan gródka. Świadczy o tym ich liczba, odpowiadająca czterem głównym słupom nośnym wieży, jak i usytuowanie na krawędzi stożkowego nasypu, właściwie tuż przy fosie. Występowanie takich urządzeń obronnych w późnośredniowiecznych siedzibach rycerskich potwierdzone jest w pochodzącym z 1480 r., opisie dworu wieżowego w Sarnowie w Ziemi Zawkrzańskiej. Poza wieżą mieszkalno-obronną, którą określona jest tam jako *Slupp*, relacja mówi o innych elementach założenia obronnego, czyli o przygródku (*przigrodek*), na którym znajdować się miały most oraz samborza (*schanyborza*) (Kiersnowska 1972, 439). Istnienie samborzy na granicy majdanu kopca sugeruje, iż plateau otoczone było obwodem obrony zasadniczej. *Propugnaculum* mógł stanowić częstokół lub płot, na którego linii usytuowane było przejście bramne. Sugestia ta, w dużym stopniu prawdopodobna, znajduje potwierdzenie w obserwacjach poczynionych w trakcie uprzednich badań wykopaliskowych. Na obrzeżu plateau stożkowego nasypu zaobserwowano istnienie wału, na którego szczycie znajdowały się pozostałości drewnianego pała. Również w fosie poniżej odkryto kilka dębowych belek, które mogły pochodzić z wieńczącego wał częstokołu lub płotu (Urbański 1986a, 36; 1986b, 184).

W północno-zachodnim narożniku kwadratu C3 na mapie magnetycznej znajduje się obraz obiektu, o widocznych wyraźnie dwóch ścianach po-

łączonych pod kątem prostym. Są to niewątpliwie relikty drewnianej konstrukcji, która uległa zniszczeniu w wyniku działania ognia. Być może nie cała konstrukcja strawiona została przez pożar, możliwe że część elementów została zdemontowana, co odpowiadałoby na pytanie dlaczego jedynie dwie ściany zostały zarejestrowane w czasie badań. Wewnątrz obiektu nie wykryto anomalii magnetycznych co świadczy o braku urządzeń grzewczych czy jam gospodarczych. Informacja ta w połączeniu z rozmiarami anomalii jak i specyfikacją stanowiska skłania do przypuszczeń, iż możemy mieć do czynienia z pozostałością drewnianej wieży ostatecznej obrony, która zamieszkiwana była w czasie zagrożenia. Takie wyjaśnienie pozostaje jednak w sprzeczności z sugestią A. Urbańskiego, który w trakcie wykopalisk archeologicznych w 1986 roku upatrywał pozostałości wieży obronnej w centrum majdanu (Urzeński 1986a, 36). Istnieje również prawdopodobieństwo, iż opisywana anomalia stanowić może element konstrukcyjny wału okalającego plateau stożka. Kształt obiektu zobrazowany na mapie magnetycznej, odpowiadałby zatem konstrukcji izbicowej lub rusztowej wału, ta jednak nie została zaobserwowana w trakcie badań wykopaliskowych.

W centrum poligonu C2 znajduje się anomalia o czworokątnym zarysie, do której od wschodu przylega obiekt o owalnym kształcie. Usytuowanie jak i potencjał magnetyczny wspomnianych anomalii, sugerować może obraz drewnianej konstrukcji wału. Podobnie jak w przypadku zaburzenia opisanego w poprzednim akapicie, do czynienia możemy mieć z konstrukcją izbicową lub przekładkową.

Anomalia na styku kwadratów C4, C5, D4 i D5 jest prawdopodobnie obrazem pozostałości dworu, tzn. domu pańskiego. Z pewnością materiał, który posłużył do budowy struktury uległ (być może nie w całości) silnemu przepaleniu. W obrębie obiektu dostrzegalne są niewielkie anomalie, najpewniej będące obrazem dołów posłupowych. Bezpośrednie sąsiedztwo bramy prowadzącej na otoczony ostrokołem kopiec, zapewniało w razie niebezpieczeństwa szybki dostęp do refugium. Organizacja taka, o ile założymy zasadność interpretacji wyników badań geofizycznych, nasuwa na myśl skojarzenie z bardzo podobnym grodziskiem w Nowym Mieście nad Wartą, gdzie badania wykopaliskowe ujawniły relikty dwóch wież ostatecznej obrony (z dwóch różnych faz funkcjonowania obiektu) posadowionych na majdanie kopca. Na przygródku natomiast stać miał budynek dworu, co w naszym rozumieniu jest analogicznym do układu rezydencjonalnego w Zawalowie Kolonii (Grygiel 2001, 204–218). Taka interpretacja modelowego przykładu średniowiecznej rezydencji obronnej znajduje w pełni odbicie w zaleceniach jakie daje Petrus de Crescentiis, ok. 1300 r.: *Gdyby tego dostatek nie zmącił, potrzeba wždy miejsce niektóre abo kopiec jaki obryty w twoim dworze uczynić na którym by baszta abo wieża była zbudowana, dokąd by mógł mieć ucieczkę z rzeczami swymi i też czeladzią czasu gwałtu lub niebezpieczeńności* (za Jakimowicz 1979, 44).

Bez weryfikacji wykopaliskowej nie jest możliwe wyjaśnienie zmian natężenia pola magnetycznego na granicy kwadratów E3, E4, F3 i F4. Zastana-

wiający jest dość regularny, niemal kolisty kształt anomalii. W centrum tej struktury widoczna jest anomalia o dość silnej amplitudzie wartości, którą najprawdopodobniej interpretować możemy jako obiekt żelazny. Nietypowe jest również usytuowanie tychże zaburzeń, znajdując się one bowiem poza obrębem reliktyw umocnień ziemnych.

Na mapie widocznych jest również wiele anomalii o owalnym kształcie i stosunkowo niewielkiej średnicy. Wyraźnie dostrzegalne są ich skupiska w północno-zachodniej części przygródka i północnej części kopca. Odpowiadają one obiektom archeologicznym będącym prawdopodobnie pozostałościami zabudowy naziemnej i obiektów o charakterze gospodarczym.

Szereg zaburzeń o małej średnicy i o wysokiej amplitudzie wartości, widocznych w kilku miejscach na mapie magnetycznej wywołanych jest przez niewielkie obiekty ferromagnetyczne. Obrazem takiego przedmiotu jest dla przykładu silnie magnetyczna anomalia w centrum kwadratu C3, która znajduje odbicie w ukształtowaniu terenu, gdyż znajduje się dokładnie w centrum współczesnego wkopu rabunkowego i odzwierciedla pozostawione tam, częściowo wkopane stalowe wiadro. Podobne zaburzenia znaleźć możemy w kwadratach A1, D2 i E4. Najprawdopodobniej grupa anomalii w kwadratach E3 i częściowo D4, tj. na dnie fosy otaczającej kopiec jest wynikiem zalegających płytko pod powierzchnią ziemi współczesnych przedmiotów żelaznych.

## Podsumowanie

Najistotniejszym punktem w planowaniu pomiarów geofizycznych jest odpowiedni wybór metody prospekcji. Rezultaty badań magnetycznych przeprowadzonych w Zawalowie Kolonii wykazały, że metoda magnetyczna jest znakomitym narzędziem w planowaniu badań archeologicznych na tego typu stanowiskach. Dotychczasowe badania wykopaliskowe na tzw. grodziskach stożkowatych dowodzą, iż najczęściej kryją one w swych masywach zgliszcza drewnianych obiektów mieszkalno-obronnych. Fakt, iż częstą przyczyną zniszczenia grodu był pożar, wpływa tym bardziej na przydatność badań magnetycznych. Względy te podyktowane są wysoką pobudliwością magnetyczną materii silnie przepalanej, co już zasygnalizowane zostało powyżej. W tym przypadku, użycie pozostałych metod geofizycznych popularnie stosowanych w archeologii, tzn. metody elektrooporowej czy radarowej, nie byłoby w takim stopniu wymierne jak efekt badań magnetycznych. Powinniśmy jednakże mieć na uwadze, że rzeczywiste przyczyny zaobserwowanych anomalii wyjaśnić mogą jedynie wykopaliska archeologiczne.

Rezydencja obronna w Zawalowie Kolonii wzniesiona została na obszarze o dość specyficznych warunkach kulturowych. Ziemie te, dość późno przyłączone do Korony i stanowiące jej ówczesne tereny przygraniczne były obszarem permanentnego zagrożenia. Sprawą nadrzędną w badaniu rezydencji feudalnych w średniowiecznej ziemi lubelskiej, jest odpowiedź na

pytanie dlaczego na tych terenach nie upowszechniła się idea siedzib typu *motte*. Z terenów Wielkopolski znane są 144 tzw. grodziska stożkowate, na Śląsku zidentyfikowano około 400 przykładów tego rodzaju reliktyw, na Lubelszczyźnie natomiast znanych jest zaledwie kilkanaście (Kamińska 1966, 46; Lodowski 2001, 563). Niejasny jest również moment dziejowy jak i powody pojawienia się tych gródków rycerskich w tej części ziem polskich. Żywimy nadzieję, że przysze, w pełni holistyczne badania reliktyw dawnych siedzib rycerskich na terenach międzyrzecza Wisły i środkowego Bugu, nie tylko nasświetlą nam obraz życia późnośredniowiecznego rycerstwa na tym obszarze ale przede wszystkim wyjaśnią mechanizmy recepcji wzorcowych rezydencji feudalnych na rubieżach średniowiecznej Europy łacińskiej.

