

Jarosław M. Fraś, Marek Materna*

Jarosław M. Fraś, Marek Materna*

WYNIKI INWENTARYZACJI I BADAŃ NIEINWAZYJNYCH
KOPCÓW ZIEMNYCH NA STANOWISKACH BOCHNIA 120
I ŁAPCZYCA 90 W KONTEKŚCIE PROBLEMU WYSTĘPOWANIA
KURHANÓW NA LESSACH WIELICKO-BOCHEŃSKICH

RESULTS OF INVENTORY TAKING AND NON-INVASIVE
STUDIES OF EARTH MOUNDS IN BOCHNIA 120 AND
ŁAPCZYCA 90 SITES IN THE CONTEXT OF OCCURRENCE OF
BURIAL MOUNDS IN THE WIELICZKA AND BOCHNIA LOESS

ABSTRAKT

W pierwszej części artykułu została przedstawiona historia badań w szczególności nad kopcami i cmentarzyskami kurhanowymi na obszarze Pogórza Wielickiego i Wiśniczego wraz z przylegającymi do nich od północy: Przedgórzem Krakowskim i Bocheńskim. Następnie poruszono zagadnienia nowych odkryć na terenach rozległych kompleksów leśnych związanych z możliwością wykorzystania nowoczesnych technologii. Dotyczy to przede wszystkim udostępnienia danych LiDAR (ang. Light Detection and Ranging). Szerzej omówione zostały domniemane cmentarzyska kurhanowe w Bochni-Kolanowie, stan. 120 i Łapczycy, stan. 90. Stworzony został dla nich Numeryczny Model Terenu, a następnie przeprowadzono badania geomagnetyczne oraz gleboznawcze. W wyniku prospekcji terenowych oraz wspomnianych badań zidentyfikowano 14 możliwych kopców na stanowisku 120 w Bochni-Kolanowie i 35 na stanowisku 90 w Łapczycy. Poczynione prace mają charakter przygotowawczy przed planowanymi badaniami wykopaliskowymi mającymi potwierdzić chronologię odkrytych stanowisk.

Słowa kluczowe: kurhany, kopce, cmentarzyska kurhanowe, Wieliczka, Bochnia, badania nieinwazyjne, LiDAR

ABSTRACT

In the first part of the paper, the authors present the history of studies, in particular on mounds and mound cemeteries in the area of the Wieliczka and Wiśnicz Foothills and areas adjoining them in the north, namely the Cracow and Bochnia Foothills. Subsequently, the authors tackle new discoveries in the area of vast forest complexes, related to the possibility of using modern technologies. In particular, this refers to the making of LiDAR (Light Detection and Ranging) data available. Presumed mound cemeteries in Bochnia-Kolanów, site No. 120 and in Łapczyca, site No. 90, were discussed in detail. A Digital Elevation Model (DEM) was generated for them, and subsequently, geo-magnetic and soil survey studies were carried out. As a result of field surveys and the above-listed studies, fourteen possible mounds were identified at site No. 120 in Bochnia-Kolanów and thirty-five at site No. 90 in Łapczyca. The performed work is preparatory with respect to the planned excavation studies which are meant to confirm the chronology of the discovered sites.

Key words: tumuli, mounds, mound cemeteries, Wieliczka, Bochnia, non-invasive research, LiDAR

* **Jarosław M. Fraś**, Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka, ul. Zamkowa 8, 32-020 Wieliczka, j.fras@muzeum.wieliczka.pl
Marek Materna, Muzeum im. prof. Stanisława Fischera, Rynek 20, 32-700 Bochnia, marek.materna@muzeum.bochnia.pl.

* **Jarosław M. Fraś**, Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka, 8 Zamkowa Street, 32-020 Wieliczka, j.fras@muzeum.wieliczka.pl
Marek Materna, Muzeum im. prof. Stanisława Fischera, Rynek 20, 32-700 Bochnia, marek.materna@muzeum.bochnia.pl.

Obszar Pogórza Wielickiego i Wiśnickiego¹ wraz z przylegającymi do nich od północy Przedgórzem Krakowskim i Bocheńskim² pozostawał poza głównym nurtem zainteresowań środowiska archeologicznego. Nie bez znaczenia jest tu fakt, że w bezpośrednim sąsiedztwie, na północ od Wisły, znajdują się wyjątkowo bogate w osadnictwo prahistoryczne lessy podkrakowskie, a na wschodzie równie interesująca dolina Dunajca.

W czasach archeologii prekursorskiej, jeżeli już prowadzono badania, to były one częścią większych projektów badawczych, związanych z problematyką rozpoznania grodów w Karpatach bądź zagadnieniem eksploatacji soli w pradziejach.

Pierwsze informacje o zainteresowaniu tymi terenami pochodzą jeszcze z XIX w. i wiążą się z osobami Feliksa Jana Szczęsnego Morawskiego – prekursora archeologii karpackiej³ oraz Adama Honorego Kirkora, który w latach 1875–1881 kilkakrotnie poszukiwał w rejonie Wieliczki i Bochni śladów prahistorycznego osadnictwa⁴. Ze składanych przez niego sprawozdań dowiadujemy się o nieistniejących już wówczas „mogiłach” w Baryczy, Sierczy, Sygnezowice, pojedynczych kopcach w Rzące, Krakusowicach, Moszczenicy, wreszcie o grupach mogił w Krzyszkowicach, Zakliczynie, Sobolowie, Ostrowie (Ostrów Królewski), Bogucicach i Jasieniu⁵. Sam Kirkor w 1875 r. przeprowadził badania na cmenta-

The area of the Wieliczka and Wiśnicz Foothills¹ along with the Cracow and Bochnia Foothills adjoining them from the north², has remained outside of the main range of interest of archaeologists. The fact that in direct vicinity, north of the Vistula River, there is the Cracow loess zone, particularly wealthy with respect to prehistoric settlements and in the east, there is the equally interesting Dunajec Valley, is also quite significant.

If any studies were carried out in the times of precursory archaeology, they formed a part of larger research projects, related to the issue of examination of strongholds in the Carpathian Mountains or the issue of prehistoric salt exploitation.

The first references testifying to interest in these areas derive from the 19th century and are related to the persons of Feliks Jan Szczęsny Morawski, a forerunner of Carpathian archaeology³, and Adam Honory Kirkor, who looked for prehistoric settlements in the area of Wieliczka and Bochnia several times between 1875 and 1881⁴. His reports feature information about the no-longer existing “tombs” in Barycz, Siercza, Sygnezów, individual mounds in Rząka, Krakusowice, Moszczenica, and eventually about groups of tombs in Krzyszkowice, Zakliczyn, Sobolów, Ostrów (Ostrów Królewski), Bogucice and Jasień⁵. In 1875, Kirkor carried out studies in the cemetery in Zakliczyn⁶. The original cemetery might have

¹ J. Kondracki: *Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne*, Warszawa 1994.

² J. Solon et al.: *Physico-geographical mesoregions of Poland: verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data*, Geographia Polonia, 2018, Volume 91, Issue 2, pp. 143–170, www.geogrphiapolonica.pl.

³ S. Morawski: *Sądeczyzna*, Kraków 1863, por. także: M. Cabalska: *Pradzieje powiatu limanowskiego*, „Prace Archeologiczne”, z. 12 (Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego 246), Kraków 1970, s. 7–25, tam dalsza literatura.

⁴ A. H. Kirkor: *Poszukiwania zabytków pierwotnych w bliższych okolicach Krakowa*, „Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności”, t. V, Kraków 1876, s. I–XVIII; tenże: *Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w roku 1880*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, t. V, Kraków 1881, s. 14–16; tenże: *Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w roku 1881*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, t. VI, Kraków 1882, s. 26–28.

⁵ A. H. Kirkor: *Poszukiwania zabytków pierwotnych...*, s. IX, XI.

¹ J. Kondracki: *Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne*, Warszawa 1994.

² J. Solon et al.: *Physico-Geographical Mesoregions of Poland: Verification and Adjustment of Boundaries on the Basis of Contemporary Spatial Data*, Geographia Polonia, 2018, Volume 91, Issue 2, pp. 143–170, www.geographiapolonica.pl.

³ S. Morawski: *Sądeczyzna*, Cracow 1863, cf. also: M. Cabalska: *Pradzieje powiatu limanowskiego*, „Prace Archeologiczne”, iss. 12 (Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego 246), Cracow 1970, pp. 7–25, further literature also listed there.

⁴ A. H. Kirkor: *Poszukiwania zabytków pierwotnych w bliższych okolicach Krakowa*, „Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności”, vol. V, Cracow 1876, pp. I–XVIII; idem: *Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w roku 1880*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, vol. V, Cracow 1881, pp. 14–16; idem: *Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w roku 1880*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, vol. VI, Cracow 1882, pp. 26–28.

⁵ A. H. Kirkor: *Poszukiwania zabytków pierwotnych...*, p. IX, XI.

⁶ *Ibidem*, pp. XV–XVI.

rzysku w Zakliczynie⁶. Pierwotnie cmentarzysko stanowić miało ok. 200 kopców, ale w czasie badań, widocznych było już tylko 20. Kirkor rozkopał trzy największe kurhany, mające około 2 m wysokości. W kopcach nie znaleziono żadnych za- bytków, a tylko w jednym natrafiono na warstwę węgla drzewnych. Stanowisko w Krzyszkowicach koło Wieliczki na górze Sysół pozytywnie zweryfikował i ba- dał w 1908 r. Włodzimierz Demetrykiewicz⁷. Pozostałych stanowisk sygnalizo- wanych przez A. H. Kirkora (poza kopcami w Krakuszwicach i Moszczenicy) nie udało się ponownie zlokalizować. Podobnie jak opisanego i widocznego jesz- cze w 1879 r. kopca w Chorągwicach⁸.

Tematem cmentarzysk kurhanowych na lessach wielicko-bocheńskich zain- teresował się również Józef Żurowski. W 1932 r. przeprowadził ponowne bada- nia wykopaliskowe na stanowisku w Krzyszkowicach. Udało mu się określić chro- nologię mogił na górze Sysół – na okres wczesnego średniowiecza⁹. W tym sa- mym roku opisał grupę siedmiu mogił w Komornikach na górze Wieżysko, z któ- rych przebadł dwie¹⁰, wskazując na ich wczesnośredniowieczne pochodzenie. W 1935 r. prowadził badania w Dobczycach, gdzie przebadł kurhan położony na wzniesieniu o nazwie Kopiec¹¹. Z pomocą Piotra Galasa, nauczyciela z bocheń- skiego gimnazjum, J. Żurowski zweryfikował kilka możliwych stanowisk w rejo- nie podbocheńskim¹². Korzystając z zebranych przez gimnazjalną młodzież in- formacji o kopcach i grodach na Bocheńszczyźnie¹³, odwiedzili oni m.in.: Kamyk,

⁶ Tamże, s. XV–XVI.

⁷ E. Dąbrowska: *Osadnictwo wczesnośredniowieczne na terenie powiatu krakowskiego*, „Prace Archeologiczne”, z. 4 („Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego”. Prace 51), Kraków 1962, s. 29.

⁸ I. Böhm: *Wycieczka archeologiczna w okolice Krakowa po prawym brzegu Wisły*, „Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności”, t. VIII, Kra- ków 1878, s. IX.

⁹ J. Żurowski: *Sprawozdanie z badań archeologicznych Pogórza Karpackiego Małopolski Zachodniej*, „Sprawozdania z Posiedzeń i Czynności PAU”, t. XXXVIII, Kraków 1933, s. 34.

¹⁰ Tamże, s. 33–34.

¹¹ S. Nosek: *Ciałopalne mogiły z okresu wczesnohistorycznego w Małopolsce Zachodniej*, „Wiado- mości Archeologiczne”, t. XVI, Warszawa 1939 (reedycja 1948), s. 326.

¹² W ramach działalności przy gimnazjum bocheńskim Młodzieżowego Koła Polskiego Towar- zystwa Krajoznawczego im. Wincentego Pola, P. Galas wraz z uczniami tej szkoły w latach 1921–1939 zebrał i opisał szereg nazw i obiektów archeologicznych, historycznych i etnograficznych na terenie Ziemi Bocheńskiej.

¹³ F. Bajda, A. Zdebski, H. Kozub, A. Zięba: *Kopce w powiecie bocheńskim*, „Orli Lot. Miesięcznik krajoznawczy. Organ kół krajoznawczych młodzieży Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego”, t. XI, nr 2, Kraków 1930, s. 30–32.

consisted of approx. 200 mounds, but during the research only twenty were still visible. Kirkor dug out three largest tumuli, which were approx. 2 metres high. No artefacts were found in the mounds, whereas a layer of charcoal was encountered in only one of them. The site in Krzyszkowice near Wieliczka at Mount Sysół was positively verified and examined in 1908 by Włodzimierz Demetrykiewicz⁷. It was impossible to locate the remaining sites signalled by A. H. Kirkor (apart from the mounds in Krakuszwice and Moszczenica). The case was similar with respect to the mound in Chorągwica, which was still visible in 1879⁸.

Józef Żurowski was also interested in the issue of mound cemeteries in the Wieliczka and Bochnia loess region. In 1932, he conducted excavation studies once again at the site in Krzyszkowice. He managed to determine the chronology of tombs on Mount Sysół at the time of early Middle Ages⁹. In the same year, he described a group of seven tombs in Komorniki at Mount Wieżysko, where he examined two¹⁰ indicating their early Medieval origin. In 1935, he carried out studies in Dobczyce, where he examined a tumulus located on a hill called Kopiec¹¹. With the help of Piotr Galas, a teacher from the Bochnia middle school, J. Żurowski verified several potential sites in the Bochnia region¹². Making use of the information about mounds and strongholds in the Bochnia region collected by middle school pupils¹³, they visited, among others: Kamyk, Wieruszycze, Dąbrowice, Tarnawa, Kamionna, Jaroszkówka in the Bochnia County; Lasocice, Szyk in the

⁷ E. Dąbrowska: *Osadnictwo wczesnośredniowieczne na terenie powiatu krakowskiego*, „Prace Archeologiczne”, vol. 4 („Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego”. Prace 51), Cracow 1962, p. 29.

⁸ I. Böhm: *Wycieczka archeologiczna w okolice Krakowa po prawym brzegu Wisły*, „Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności”, vol. VI, Cracow 1878, pp. 26–28.

⁹ J. Żurowski: *Sprawozdanie z badań archeologicznych Pogórza Karpackiego Małopolski Zachodniej*, „Sprawozdania z Posiedzeń i Czynności PAU”, vol. XXXVIII, Cracow 1933, p. 34.

¹⁰ *Ibidem*, pp. 33–34.

¹¹ S. Nosek: *Ciałopalne mogiły z okresu wczesnohistorycznego w Małopolsce Zachodniej*, „Wiado- mości Archeologiczne”, vol. XVI, Warsaw 1939 (1948 re-edition), p. 326.

¹² As part of operation of the Wincenty Pol Youth Circle of the Polish Sightseeing Society at the Bochnia middle school, P. Galas, together with the pupils from the school, compiled and described several names and archaeological, historical and ethnographic facilities in the area of the Bochnia Region between 1921 and 1939.

¹³ F. Bajda, A. Zdebski, H. Kozub, A. Zięba: *Kopce w powiecie bocheńskim*, „Orli Lot. Miesięcznik krajoznawczy. Organ kół krajoznawczych młodzieży Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego”, vol. XI, No. 2, Cracow 1930, pp. 30–32.

Wieruszycy, Dąbrowice, Tarnawę, Kamionną, Jaroszkówkę w powiecie bocheńskim; Lasocice, Szyk w powiecie limanowskim i Wolę Zręczycką w powiecie myślenickim. W sprawozdaniu ze wspólnych badań terenowych J. Żurowski opisał nieznanne wcześniej kopce w Boczowie, Jaroszówce i Kurowie¹⁴.

Kopiec w Kurowie (w dzisiejszych granicach miasta Bochni) liczył sobie pierwotnie w obwodzie 60 m. Jego wysokość wynosiła 2,5–3 m. W czasie wizyty Żurowskiego w tym miejscu był on jednak już częściowo rozkopany. Według ustnych relacji właściciela gruntu¹⁵, na początku XX wieku ziemię z nasypu kopca wykorzystano do niwelacji sąsiedniej działki. Natrafiono przy tym w głębi kopca na kilka glinianych garnków, nakrytych również glinianymi pokrywami. W ich wnętrzu znaleziono popiół i kilka „miedziaków”, które dano dzieciom do zabawy. Podjęte przez Żurowskiego badania przerwano, gdy natrafiono w płaszczu nasypu na „zawartość z czasów historycznych”¹⁶. Pozostałe kopce w Boczowie i Jaroszówce zostały przez niego tylko opisane. Niewielki kopiec istniał też w Ubrzeży koło Łapanowa. Wiadomości o nim zebrali uczniowie bocheńskiego gimnazjum. W 1866 r. ówczesny właściciel gruntu, „zasypując stawek, brał ziemię z tego kopca i na jego dnie napotkał garnek z grubą pokrywą. Było w nim ze dwie kwarty popiołu, a w pokrywie znajdowało się 5 dziurek i był wyryty na jej spodzie jakiś znak. Zarówno pokrywa, jak i cały garnek oblepione były czerwonym iłem”¹⁷.

W 1934 r. Stefan Nosek odkrył i wstępnie przebadał stanowisko w Kornatce na górze Trupielec. Z czternastu zidentyfikowanych wówczas kopców rozkopał trzy, określając chronologię stanowiska na wczesne średniowiecze¹⁸. W tej samej publikacji przedstawił dotychczasowe wyniki badań nad mogiłami zachodniej Małopolski do końca lat 30. XX wieku.

W okresie okupacji w Sosnowym Lesie w miejscowości Jawczyce odkryto dużą grupę kurhanów. Informację o tym cmentarzysku opublikował jako pierwszy w 1948 r. Piotr Galas¹⁹. Jeden z tamtejszych kurhanów został amatorsko rozkopany jeszcze w czasie okupacji przez T. Żabik²⁰. Pierwsze profesjonalne badania

¹⁴ J. Żurowski: *Sprawozdanie z badań...*, s. 35.

¹⁵ F. Bajda, A. Zdebski, H. Kozub, A. Zięba: *Kopce...*, s. 30.

¹⁶ J. Żurowski: *Sprawozdanie z badań...*, s. 35.

¹⁷ F. Bajda, A. Zdebski, H. Kozub, A. Zięba: *Kopce...*, s. 30.

¹⁸ S. Nosek: *Ciałopalne mogiły...*, s. 328–330.

¹⁹ P. Galas: *Kopce w Jawczycach*, „Z Otchłani Wieków”, R. XVII, z. 5–6, Poznań 1948, s. 83.

²⁰ A. Jodłowski: *Pradzieje Wieliczki i okolicy*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, t. II, Wieliczka 1968, s. 23.

Limanowa County and Wola Zręczycka in the Myślenice County. In the report from joint field studies, J. Żurowski described the previously unknown mounds in Boczów, Jaroszkówka and Kurów¹⁴.

The mound in Kurów (nowadays within the borders of the present-day Bochnia), originally had the circumference of 60 m. Its height was 2.5–3 m. During Żurowski's visit there, it was already partially dug out. According to the oral accounts of the land owner¹⁵, at the beginning of the 20th century the soil from the mound was used to level the neighbouring plot of land. Inside the mound, several clay pots were discovered, also covered with clay lids. Inside the pots, ash was found along with several “copper coins” which were given to children to play with. Studies commenced by Żurowski were suspended when “content from historical times” was discovered in the mantle of the bank¹⁶. The remaining mounds in Boczów and Jaroszkówka were only described by him. A small mound also existed in Ubrzeża near Łapanów. Information about it was compiled by the pupils from the Bochnia middle school. In 1866, the contemporary land owner “when covering up a pond, took the soil from the mound and encountered a pot with a thick lid at the bottom of it. There were two quarts of ash there and the lid featured five holes and a sign was engraved on it. Both the cover and the entire pot were covered with red loam”¹⁷.

In 1934, Stefan Nosek discovered and initially studied the site in Kornatka at Mount Trupielec. Out of fourteen mounds identified at that time, he dug out three, determining the chronology of the site at early Middle Ages¹⁸. In the same publication, he presented the hitherto results of studies on mounds in Western Małopolska until the end of 1930s.

During the WWII occupation, a large group of tumuli was discovered in Sosnowy Las in Jawczyce. Piotr Galas was the first to publish information about this cemetery in 1948¹⁹. One of the local tumuli was amateurishly dug out during the WWII occupation by T. Żabik²⁰. The first professional studies were carried out

¹⁴ J. Żurowski: *Sprawozdanie z badań...*, p. 35.

¹⁵ F. Bajda, A. Zdebski, H. Kozub, A. Zięba: *Kopce...*, p. 30.

¹⁶ J. Żurowski: *Sprawozdanie z badań...*, p. 35.

¹⁷ F. Bajda, A. Zdebski, H. Kozub, A. Zięba: *Kopce...*, p. 30.

¹⁸ S. Nosek: *Ciałopalne mogiły...*, pp. 328–330.

¹⁹ P. Galas: *Kopce w Jawczycach*, “Z Otchłani Wieków”, Yearbook XVII, iss. 5–6, Poznań 1948, p. 83.

²⁰ A. Jodłowski: *Pradzieje Wieliczki i okolicy*, “Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, vol. II, Wieliczka 1968, p. 23.

przeprowadził Andrzej Żaki²¹ w 1952 r. W ramach prowadzonej przez niego w latach 1951–1961 Karpackiej Ekspedycji Archeologicznej, na omawianym terenie odkryto cmentarzyska kurhanowe w Borzętach, Sieprawiu, Wiatowicach, Koźmicach Wielkich oraz w Wojniczu²².

Lata 60. XX wieku to okres wzmożonej działalności Heleny Zoll-Adamikowej. Jeszcze w 1957 r. przeprowadziła badania jednego z kurhanów w Koźmicach Wielkich²³. Od 1960 do 1961 r. wraz z Józefem Niżnikiem prowadzili wykopaliska w Jawczycach, gdzie przebadali trzy kurhany, odkrywając m.in. pochówek kultury ceramiki sznurowej i wtórny pochówek kultury mierzanowickiej (kopiec 2), a pod płaszczem wczesnośredniowiecznego kurhanu (kopiec 15) pozostałości 5 jam osadowych tej samej kultury²⁴. W latach 1963–1965 H. Zoll-Adamikowa badała cmentarzysko w Kornatce. Ponadto zidentyfikowała dwa nowe stanowiska mogiłowe w Sławkowicach i Brzeziu²⁵. Istnienie tego ostatniego, jak się wydaje, udało się niedawno potwierdzić na terenie sąsiedniej miejscowości Dąbrowa (zob. dalej).

Zintensyfikowane przekształcenia krajobrazu w regionie wielicko-bocheńskim, w wyniku mechanizacji rolnictwa oraz postępującej zabudowy dotychczasowych gruntów rolnych, od końca lat 60. poważnie zagroziły lub wręcz zniszczyły część stanowisk kurhanowych i zachowanych dotąd pojedynczych kopców. W efekcie systematyczne badania powierzchniowe, jakie prowadzono w tym rejonie, nie przyniosły nowych odkryć tej kategorii stanowisk, często negatywnie weryfikując położenie znanych wcześniej nekropoli.

W 1963 r. badania powierzchniowe, obejmujące trasę nadzalewową Raby w rejonie Zatoki Gdowskiej, przeprowadził Zenon Woźniak²⁶. W latach 1965–1966, z ramienia Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka, trwały badania powierzchniowe

²¹ A. Żaki: *Karpacka Ekspedycja Archeologiczna w latach 1951–55*, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. V, Kraków 1957, s. 201–202, rys. 12–13.

²² Tamże, s. 204.

²³ H. Zollówna: *Grupa kopców w Koźmicach Wielkich, pow. Kraków*, „Acta Archaeologica Carpathica” (dalej AAC), t. I, fasc. 1, Kraków 1959, s. 122–123.

²⁴ H. Zoll-Adamikowa, J. Niżnik: *Z badań kopców – mogił w Jawczycach i Wiatowicach (Podkarpacie polskie) w latach 1960–1961*, AAC, t. V, Kraków 1963, s. 25–39; P. Jarosz, P. Włodarczak: *Chronologia bezwzględna kultury ceramiki sznurowej w Polsce południowo-wschodniej oraz na Ukrainie* „Przegląd Archeologiczny”, t. LV, Wrocław 2007, s. 71–108.

²⁵ E. Dąbrowska: *Osadnictwo wczesnośredniowieczne...*, s. 83, 88.

²⁶ Z. Woźniak: *Sprawozdanie z badań w Targowisku, pow. Bochnia w 1963 r.*, „Materiały Archeologiczne” (dalej: MA), t. VI, Kraków 1965, s. 200–203.

by Andrzej Żaki²¹ in 1952. As part of the Carpathian Archaeological Expedition which he led between 1951 and 1961, mound cemeteries were discovered in the discussed area in Borzęty, Siepraw, Wiatowice, Koźmice Wielkie and in Wojnicz²².

The 1960s were the time of active operation of Helena Zoll-Adamikowa. As early as 1957 she examined one of the tumuli in Koźmice Wielkie²³. Between 1960 and 1961, together with Józef Niżnik, they carried out excavations in Jawczyce, where they examined three tumuli discovering, among others, a Corded Ware culture burial and a secondary burial of the Mierzanowice culture (mound No. 2) and under the mantle of an early-Medieval tumulus (mound No. 15), remnants of fifteen storage pits of the same culture²⁴. Between 1963 and 1965, she was researching the cemetery in Kornatka. Furthermore, she identified two new tomb sites in Sławkowice and Brzezie²⁵. It seems that the existence of the latter was recently confirmed in the area of the neighbouring village of Dąbrowa (cf. further).

Intense transformations of the landscape in the Wieliczka and Bochnia region resulting from mechanisation of agriculture and progressing development of hitherto agricultural land, since the end of the 1960s have seriously threatened or even destroyed a part of tumuli sites and preserved individual mounds. In effect, systematic surface studies which were carried out in this region did not offer any new discoveries of this category of sites, often negatively verifying the location of previously known necropoleis.

In 1963, Zenon Woźniak carried out surface studies, encompassing the lagoon of the Raba River in the area of the Gdów Bay²⁶. Between 1965 and 1966, surface studies along the Raba River Valley, between Myślenice and the outlet of this river to the Vistula, were carried out on behalf of the Cracow Saltworks Museum

²¹ A. Żaki: *Karpacka Ekspedycja Archeologiczna w latach 1951–55*, „Sprawozdania Archeologiczne”, vol. V, Cracow 1957, pp. 201–202, drawings Nos. 12–13.

²² *Ibidem*, p. 204.

²³ H. Zollówna: *Grupa kopców w Koźmicach Wielkich, pow. Kraków*, „Acta Archaeologica Carpathica” (hereinafter: AAC), vol. I, fasc. 1, Cracow 1959, pp. 122–123.

²⁴ H. Zoll-Adamikowa, J. Niżnik: *Z badań kopców – mogił w Jawczycach i Wiatowicach (Podkarpacie polskie) w latach 1960–1961*, AAC, vol. V, Cracow 1963, pp. 25–39; P. Jarosz, P. Włodarczak: *Chronologia bezwzględna kultury ceramiki sznurowej w Polsce południowo-wschodniej oraz na Ukrainie* „Przegląd Archeologiczny”, vol. LV, Wrocław 2007, pp. 71–108.

²⁵ E. Dąbrowska: *Osadnictwo wczesnośredniowieczne...*, p. 83, 88.

²⁶ Z. Woźniak: *Sprawozdanie z badań w Targowisku, pow. Bochnia w 1963 r.*, „Materiały Archeologiczne” (hereinafter: MA), vol. VI, Cracow 1965, pp. 200–203.

wzdłuż doliny Raby – pomiędzy Myślenicami a ujściem tej rzeki do Wisły. Badania te prowadzili Antoni Jodłowski wraz z Kazimierzem Regułą²⁷. W dolinie Królewskiego Potoku w 1967 r. badania prowadził Kazimierz Godłowski²⁸. W tym samym roku i kolejnym MŻKW przystąpiło do prospekcji powierzchniowych w miejscowościach, w których znajdować się miały słone źródła (badania wykonano głównie na tzw. garbie chełmsko-łapczyckim)²⁹. Podobną akcję w rejonie Wieliczki – nad Wilgą przeprowadził Mieczysław Fraś³⁰.

Również w latach 70. XX wieku kontynuowane były badania powierzchniowe w rejonie większych cieków wodnych na Pogórzu Karpackim. Rozpoczęły je w 1971 r. prospekcje terenowe Antoniego Jodłowskiego w dolinie Uszwicy³¹, a następnie Kazimierza Reguły w dolinie Niżowskiego Potoku³². Ponadto w 1974 r. A. Jodłowski przeprowadził badania powierzchniowe na obszarze planowanego zbiornika wodnego w Dobczycach³³.

Po serii prawie bezowocnych poszukiwań na terenie powiatów Brzesko, Myślenice, Olkusz, Tarnów (1971 r.)³⁴, Limanowa i Nowy Sącz (1974 r.)³⁵ – w 1975 r. doszło do pojedynczych odkryć stanowisk prahistorycznych w rejonie nadraabskim,

²⁷ A. Jodłowski, K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych wzdłuż lewobrzeżnej trasy Raby na odcinku Myślenice-Bochnia w 1965 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne” (dalej: SA), t. XIX, Wrocław-Warszawa-Kraków 1968, s. 403–410; K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Raby w latach 1965 i 1966*, SA, t. XX, Wrocław-Warszawa-Kraków 1969, s. 387–392.

²⁸ K. Godłowski: *Nowe materiały do prahistorycznego i wczesnośredniowiecznego osadnictwa regionu wielickiego*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w 1976 roku” (dalej: BMŻKW), Wieliczka 1977, s. 44–78.

²⁹ A. Jodłowski: *Pradzieje Wieliczki...*, s. 81–87; tenże: *Badania powierzchniowe w bocheńskim rejonie solonośnym*, AAC, t. XI, Kraków 1969, s. 47–49.

³⁰ M. Fraś: *Stanowiska archeologiczne nad Wilgą (Pogórze Wielickie)*, AAC, t. XI, Kraków 1969, s. 37–44.

³¹ A. Jodłowski: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Uszwicy*, „BMŻKW w roku 1972”, Wieliczka 1972, s. 57–60.

³² K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Niżowskiego Potoku*, „BMŻKW w latach 1974–1975”, Wieliczka 1975, s. 72–78.

³³ A. Jodłowski: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych nad Rabą w rejonie planowanego zbiornika wodnego w Dobczycach*, „BMŻKW w 1977 roku”, Wieliczka 1978, s. 51–56.

³⁴ „Dziennik z badań powierzchniowych...” 1971; Wszystkie „Dzienniki” i ewentualne „Wyniki badań” w formie maszynopisów znajdują się w zbiorach PP PKZ o/Kraków, przechowywanych zarówno w MAK (część dokumentacji), jak i w Arch. KZA.

³⁵ „Dziennik z badań powierzchniowych...” 1974.

w Wieliczka. The studies were pursued by Antoni Jodłowski and Kazimierz Reguła²⁷. In the valley of Królewski Potok, studies were carried out by Kazimierz Godłowski in 1967²⁸. In the same year and in the next one, the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka started surface surveys in areas where salt springs were located (studies were primarily performed in the so-called Chełm and Łapczyca Hummock)²⁹. Mieczysław Fraś carried out similar studies in the area of Wieliczka, by the Wilga River³⁰.

Also in the 1970s, surface studies were continued in the vicinity of large watercourses in the Carpathian Foothills. They were started in 1971 by site surveys of Antoni Jodłowski in the Uszwica Valley³¹, and subsequently by Kazimierz Reguła in the valley of Niżowski Potok³². Furthermore, in 1974 A. Jodłowski carried out surface studies in the area of the planned reservoir in Dobczyce³³.

After a series of fruitless searches in the area of Brzesko, Myślenice, Olkusz and Tarnów counties (1971)³⁴, Limanowa and Nowy Sącz (1974)³⁵ in 1975, individual discoveries of prehistoric sites were made in the Raba River area, resulting from

²⁷ A. Jodłowski, K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych wzdłuż lewobrzeżnej trasy Raby na odcinku Myślenice-Bochnia w 1965 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne” (hereinafter: SA), vol. XIX, Wrocław-Warsaw-Cracow 1968, pp. 403–410; K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Raby w latach 1965 i 1966*, SA, vol. XX, Wrocław-Warsaw-Cracow 1969, pp. 387–392.

²⁸ K. Godłowski: *Nowe materiały do prahistorycznego i wczesnośredniowiecznego osadnictwa regionu wielickiego*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w 1976 roku” (hereinafter: BMŻKW), Wieliczka 1977, pp. 44–78.

²⁹ A. Jodłowski: *Pradzieje Wieliczki...*, pp. 81–87; idem: *Badania powierzchniowe w bocheńskim rejonie solonośnym*, AAC, vol. XI, Cracow 1969, pp. 47–49.

³⁰ M. Fraś: *Stanowiska archeologiczne nad Wilgą (Pogórze Wielickie)*, AAC, vol. XI, Cracow 1969, pp. 37–44.

³¹ A. Jodłowski: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Uszwicy*, „BMŻKW w roku 1972”, Wieliczka 1972, pp. 57–60.

³² K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Niżowskiego Potoku*, „BMŻKW w latach 1974–1975”, Wieliczka 1975, pp. 72–78.

³³ A. Jodłowski: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych nad Rabą w rejonie planowanego zbiornika wodnego w Dobczycach*, „BMŻKW w 1977 roku”, Wieliczka 1978, pp. 51–56.

³⁴ „Dziennik z badań powierzchniowych...” 1971; All “Dzienniki” and potentially “Wyniki badań” in the form of typescripts are a part of collections of the Polish Studios for Conservation of Cultural Property (PP PKZ), Cracow Branch and stored both in MAK (part of documentation) as well as in the Archives of the KZA.

³⁵ „Dziennik z badań powierzchniowych...” 1974.

za sprawą badań obejmujących południowo-wschodnią część województwa krakowskiego³⁶, nie powiększając jednak puli stanowisk kurhanowych.

W początkach lat 80. XX wieku już tylko sporadycznie dochodziło do realizacji, zwykle niewielkich, projektów badawczych, takich jak podjęte przez Kazimierza Regułę i Adama Szybowicza badania powierzchniowe w rejonie Wieliczki³⁷. Najważniejszym wydarzeniem w tym okresie było rozpoczęcie penetracji w dorzeczu Raby w systemie AZP. Zapoczątkował je w 1983 r. Andrzej Rachwaniec³⁸, ale zasadniczy postęp nastąpił dopiero w 1987 r., kiedy to Tomasz Wichman i Ryszard Naglik zaczęli prowadzić systematyczne penetracje lewobrzeżnej – „krakowskiej” części dorzecza Raby³⁹. W tym samym rejonie działali: Antoni Jodłowski z Kazimierzem Regułą⁴⁰ oraz Marek Nowak⁴¹.

Prawobrzeże środkowej i dolnej Raby (woj. tarnowskie) zostało objęte programem AZP dopiero pod koniec lat 80., kiedy to w Tarnowie utworzony został lokalny oddział Państwowej Służby Ochrony Zabytków. W latach 1990–1993 Andrzej Cetera, Jerzy Okoński i Eligiusz Dworaczyński zrealizowali poszukiwania w granicach interesującego nas obszaru, głównie w rejonie Bochni⁴² i na przedpolu Pogórza w dolnym biegu Raby⁴³. Prowadzone skrupulatnie i systematycznie badania w ramach AZP fundamentalnie zmieniły obraz osadnictwa pradziejowego w tej części Pogórza, powodując na niektórych terenach kilkunastokrotny wzrost zidentyfikowanych stanowisk archeologicznych, co jednak nie miało odzwierciedlenia w liczbie odkrytych cmentarzysk kurhanowych.

³⁶ „Dziennik badań powierzchniowych przeprowadzonych...” 1975.

³⁷ K. Reguła, A. Szybowicz: *Archeologiczne badania powierzchniowe w rejonie Wieliczki*, „BMŻKW w latach 1986–1987”, Wieliczka 1988, s. 41–57.

³⁸ Obszar AZP 105–57.

³⁹ M. Materna: *Osadnictwo z epoki kamienia i wczesnej epoki brązu w dorzeczu Raby*, Kraków 1999, maszynopis pracy magisterskiej dostępny w Archiwum Instytutu Archeologii UJ w Krakowie, s. 15.

⁴⁰ Obszary AZP 107–58, 107–59 i obszar 104–58 wraz z A. Szybowiczem.

⁴¹ Obszary 102–61, 103–59.

⁴² A. Cetera, J. Okoński: *Wyniki badań powierzchniowych na obszarze 104–62*, Tarnów 1993, maszynopis dostępny w Archiwum Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Tarnowie; A. Cetera, J. Okoński: *Nowe materiały archeologiczne z Bochni*, „Rocznik Bocheński” (dalej: RB), t. I, Bochnia 1993, s. 27–61; A. Cetera, J. Okoński: *Materiały do pradziejów prawobrzeża środkowego brzegu Raby*, RB, t. III, Bochnia 1995, s. 5–64.

⁴³ A. Cetera, J. Okoński: *Materiały do pradziejów prawobrzeża dolnego brzegu Raby*, RB, t. II, Bochnia 1994, s. 5–53; A. Cetera, J. Okoński: *Tereny gminy Pleśna w pradziejach i we wczesnym średniowieczu*, Tarnów 1994, maszynopis dostępny w archiwum Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Tarnowie.

studies encompassing the south-eastern part of the Cracow Province³⁶ which, nevertheless, did not increase the pool of tumuli sites.

At the beginning of the 1980s, only minor research projects were sporadically carried out, such as the surface studies initiated by Kazimierz Reguła and Adam Szybowicz in the area of Wieliczka³⁷. The most important event in this period was the commencement of penetration in the Raba basin as part of the Polish Archaeological Record (AZP). It was started in 1983 by Andrzej Rachwaniec³⁸, yet the actual progress took place in 1987 when Tomasz Wichman and Ryszard Naglik started to carry out systematic penetrations of the left-bank “Cracow” part of the Raba basin³⁹. Antoni Jodłowski, K. Reguła⁴⁰ and Marek Nowak were also active in this region⁴¹.

The right bank of the central and lower Raba River (Tarnów Province) was included under the Polish Archaeological Record programme only at the end of the 1980s, when a local branch of the State Service for the Protection of Monuments (PSOZ) was set up in Tarnów. Between 1990 and 1993, Andrzej Cetera, Jerzy Okoński and Eligiusz Dworaczyński carried out searches within the borders of the area that was of interest to us, primarily in the vicinity of Bochnia⁴² and in the foreground of Pogórze in the lower section of the Raba River⁴³. Scrupulous and systematic studies carried out as part of the Polish Archaeological Record fundamentally changed the image of

³⁶ “Dziennik badań powierzchniowych przeprowadzonych...” 1975.

³⁷ K. Reguła, A. Szybowicz: *Archeologiczne badania powierzchniowe w rejonie Wieliczki*, „BMŻKW w latach 1986–1987”, Wieliczka 1988, pp. 41–57.

³⁸ Area of the Polish Archaeological Record 105–57.

³⁹ M. Materna: *Osadnictwo z epoki kamienia i wczesnej epoki brązu w dorzeczu Raby*, Cracow 1999, typescript of a master’s thesis available in the archives of the Institute of Archaeology of the Jagiellonian University in Cracow, p. 15.

⁴⁰ Areas of the Polish Archaeological Record 107–58, 107–59 and 104–58 area together with A. Szybowicz.

⁴¹ Areas 102–61, 103–59.

⁴² A. Cetera, J. Okoński: *Wyniki badań powierzchniowych na obszarze 104–62*, Tarnów 1993, typescript available in the Archives of the Province Monument Conservator in Tarnów; A. Cetera, J. Okoński: *Nowe materiały archeologiczne z Bochni*, “Rocznik Bocheński” (hereinafter: RB), vol. I, Bochnia 1993, pp. 27–61; A. Cetera, J. Okoński: *Materiały do pradziejów prawobrzeża środkowego brzegu Raby*, RB, vol. III, Bochnia 1995, pp. 5–64.

⁴³ A. Cetera, J. Okoński: *Materiały do pradziejów prawobrzeża dolnego brzegu Raby*, RB, vol. II, Bochnia 1994, pp. 5–53; A. Cetera, J. Okoński: *Tereny gminy Pleśna w pradziejach i we wczesnym średniowieczu*, Tarnów 1994, typescript available in the archives of the Province Monument Conservator in Tarnów.

Pewnych informacji dostarczyły badania ratownicze prowadzone w związku z budową autostrady A4 na odcinku Kraków–Bochnia w latach 2000–2009 oraz Bochnia–Tarnów pomiędzy 2008 a 2012 r. Choć w ich wyniku nie rozpoznano wprost nowych stanowisk kurhanowych, to jednak odkrycie grobu kultury ceramiki sznurowej na stanowisku 17 w Brzeziu, z sugerowaną możliwością występowania ponad nim nasypu ziemnego⁴⁴, pozwoliło na nową próbę interpretacji wcześniejszych znalezisk. Dotyczy to rozpoznanego w 1928 r. pochówku kultury ceramiki sznurowej z Wieliczki przy ul. Kozi Rożek⁴⁵ oraz przebadanego w 1963 r. przez Gabriela Leńczyka grobu z Dobczyc⁴⁶. W odniesieniu do obu tych znalezisk powstała sugestia, iż pierwotnie nakryte były nasypem ziemnym⁴⁷.

Do końca XX wzmiankowano w literaturze o 32 stanowiskach z kopcami w rejonie wielicko-bocheńskim, wliczając w to prawdopodobne pochówki podkurhanowe kultury ceramiki sznurowej z Wieliczki i Dobczyc (Ryc. 1). Osiem z nich zostało pozytywnie zweryfikowanych w terenie jako cmentarzyska kurhanowe, w przypadku dziewięciu ich lokalizacja nie została potwierdzona w obrębie miejscowości. Spośród wzmiankowanych pojedynczych 13 kopców, do czasów współczesnych zachowało się jedynie cztery.

Najstarsze w regionie pochówki przykryte nasypami łączy się z kulturą ceramiki sznurowej⁴⁸. W literaturze przedmiotu sugerowano jednak, że kopce z Koźmic Wielkich, z uwagi na swoją konstrukcję, mogły zostać wzniesione już przez ludność kultury pucharów lejkowatych⁴⁹. Nierzadko zdarza się, że w już istniejące nasypy były wkopywane groby kultury mierzanowickiej. Sytuację taką zaobserwowano m.in. na stanowisku 1 w Jawczycach⁵⁰. Pozostałe cmentarzyska w świetle dotychczasowych wyników badań wiąże się z okresem wczesnego średniowiecza.

⁴⁴ A. Czekaj-Zastawny, P. Jarosz: *Grave of the Corded Ware Culture from Brzezie, Site 17, Wieliczka District*, SA, t. 59, Kraków 2007, s. 293–304.

⁴⁵ A. Jodłowski: *Pradzieje Wieliczki...*, s. 62–63.

⁴⁶ S. Buratyński, W. Kowalski: *Domniemany grób kultury ceramiki sznurowej z Dobczyc, woj. Kraków*, AAC, t. XXI, Kraków 1981, s. 135–137.

⁴⁷ A. Czekaj-Zastawny, P. Jarosz: *Grave of...*, s. 304.

⁴⁸ Stanowiska takie jak: Jawczyce, stan. 1, Brzezie, stan. 17, Wieliczka–Kozi Rożek, Dobczyce.

⁴⁹ P. Valde-Nowak: *Metodyka badań kurhanów. Przykłady z Wyżyny Małopolskiej i Karpat*, (w:) *Materiały z Konferencji Konserwatorstwa Archeologicznego zorganizowanych przez Ośrodek Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Jurata (8–20.05.2005 r.), Wigry (28–30.09.2005 r.), Krynica (30.11–3.12.2005 r.)*, Warszawa 2007, s. 92–103.

⁵⁰ A. Czekaj-Zastawny, P. Jarosz: *Grave of...*, s. 304.

the prehistoric settlement in this part of Pogórze, resulting in several dozen increase in identified archaeological sites in some areas, which nevertheless was not reflected in the number of discovered mound cemeteries.

Certain information was provided by salvage excavations carried out in relation to the construction of the A4 highway at the Kraków–Bochnia section between 2000 and 2009 and Bochnia–Tarnów between 2008 and 2012. Even though no new tumuli sites were discovered as a result of them, yet discovery of a Corded Ware culture tomb in site No. 17 in Brzezie, with suggested possibility of existence of a supporting bank of earth above it⁴⁴, enabled a new attempt at interpreting the prior finds. This refers to the Corded Ware culture burial discovered in 1928 in Wieliczka at ul. Kozi Rożek⁴⁵ and the tomb from Dobczyce, examined in 1963 by Gabriel Leńczyk⁴⁶. A suggestion was put forward in reference to both of these finds that they were originally covered with a supporting earth bank⁴⁷.

By the end of the 20th century in the Wieliczka and Bochnia region, thirty-two sites with mounds were referenced in literature, including probable undertumuli Corded Ware culture burials from Wieliczka and Dobczyce. Eight of them were positively verified in the field as mound cemeteries, whereas in the case of nine their location was not confirmed within the borders of locations. Among the aforesaid individual thirteen mounds, only four have been preserved to the modern times.

The oldest burial sites in the region covered with banks are related to the Corded Ware culture⁴⁸. However, it has been suggested in reference books that the mounds from Koźmic Wielkie, on account of their structure, could have been erected already by the Funnel Beaker culture peoples⁴⁹. It often happens that the Mierzanowice culture tombs were dug into the already existing banks. Such

⁴⁴ A. Czekaj-Zastawny, P. Jarosz: *Grave of the Corded Ware Culture from Brzezie, Site 17, Wieliczka District*, SA, vol. 59, Kraków 2007, pp. 293–304.

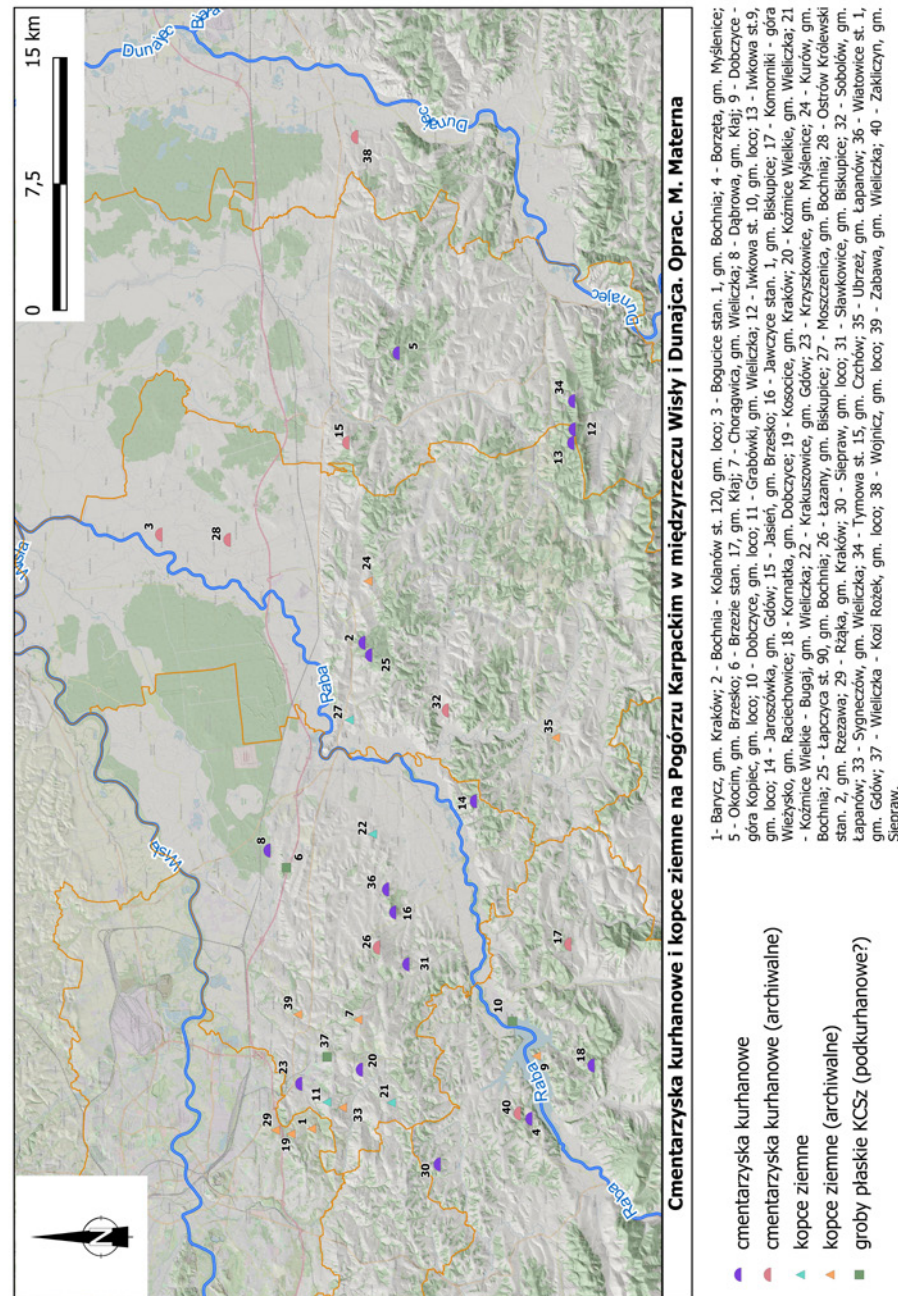
⁴⁵ A. Jodłowski: *Pradzieje Wieliczki...*, pp. 62–63.

⁴⁶ S. Buratyński, W. Kowalski: *Domniemany grób kultury ceramiki sznurowej z Dobczyc, woj. Kraków*, AAC, vol. XXI, Cracow 1981, pp. 135–137.

⁴⁷ A. Czekaj-Zastawny, P. Jarosz: *Grave of...*, p. 304.

⁴⁸ Sites such as: Jawczyce, site No. 1, Brzezie, site No. 17, Wieliczka–Kozi Rożek, Dobczyce.

⁴⁹ P. Valde-Nowak: *Metodyka badań kurhanów. Przykłady z Wyżyny Małopolskiej i Karpat*, (in:) *Materiały z Konferencji Konserwatorstwa Archeologicznego zorganizowanych przez Ośrodek Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Jurata (8–20.05.2005), Wigry (28–30.09.2005), Krynica (30.11–3.12.2005)*, Warsaw 2007, pp. 92–103.



Ryc. 1. Cmentarzyska kurhanowe i kopce ziemne na Pogórzu Karpackim w międzyrzeczu Wisły i Dunajca

Fig. No. 1. Mound cemeteries and earth mounds in the Carpathian Foothills in the interfluvium of the Vistula and the Dunajec Rivers

situation has been observed at site No. 1 in Jawczyce⁵⁰. The remaining cemeteries, in the light of the hitherto study results, are dated at the early Middle Ages.

A new stage in the search for mound cemeteries was brought about by studies conducted with the use of modern technologies. At that time, it was possible to expand the catalogue of sites of this type onto subsequent, previously unknown, locations in areas of extensive forests. Making of the LiDAR (Light Detection and Ranging) data available at the public Geoportal website soon caused a sudden spike of interest of the scientific milieu in this tool. Monitoring of the procured data facilitates identification of land malformations caused by man. The identified anomalies require verification in the field on a time to time basis, in order to make sure that their character is significant for archaeology. Quite often, site surveys do not confirm the findings made at the computer monitor. After reaching the site it turns out that the clearly visible mounds are, e.g. stumps of logged trees covered with branches or embankments along forest roads related to their construction or even large ant-hills. Nevertheless, a persistent researcher with a bit of luck is sometimes able to identify new tumuli sites or other antiquities.

In December 2013, Marek Materna⁵¹, whilst tracing data on the above-mentioned site, identified three groups of mounds which, after field verification, should most probably be identified as mound cemeteries⁵².

Two of them are located in 105-61 site of the Polish Archaeological Record, on exposed, peak parts of hills with heights ranging from 300 to 335 metres above sea level, overgrown with forests, cut across by the administrative border between Bochnia and Łapczyca⁵³. Both archaeological sites are located in the area of the State Forests administered by the Regional Directorate of State Forests in Cracow, Brzesko Forest Inspectorate.

The third group of mounds is a complex of six tombs⁵⁴ located on a hill of 343.5 metres above sea level in Okocim in the Brzesko County, in the vicinity of an early-Medieval stronghold in Jadowniki Podgórne. At this moment, it was

⁵⁰ A. Czekaj-Zastawny, P. Jarosz: *Grave of...*, p. 304.

⁵¹ Senior curator managing the Department of Archaeology of Prof. Stanisław Fischer Museum in Bochnia.

⁵² Archaeologist Wojciech Tabaszewski took part in the initial stock-taking of the identified sites.

⁵³ The discovery was reported in February 2014 to the Province Protection Office in Cracow, Tarnów Local Office on behalf of the discoverer by Jerzy Flaszka, the Director of the Professor Stanisław Fischer Museum in Bochnia.

⁵⁴ Okocim: Polish Archaeological Record: 105-63; plot No. 1134 – site not registered as of today.

Nową epokę w poszukiwaniach cmentarzysk kurhanowych rozpoczęły badania prowadzone z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. Pojawiła się wówczas możliwość rozszerzenia katalogu tego typu stanowisk o kolejne, nieznane wcześniej, punkty na terenach rozległych kompleksów leśnych. Udostępnienie danych LiDAR (ang. *Light Detection and Ranging*) na ogólnodostępnym portalu mapowym Geoportal w krótkim czasie zaowocowało gwałtownym wzrostem zainteresowania środowiska naukowego tym narzędziem. Śledzenie pozyskanych danych ułatwia identyfikację zniekształceń terenu powstałych przy udziale człowieka. Uchwycone anomalie wymagają jednakże każdorazowej weryfikacji terenowej, aby upewnić się o ich ewentualnym istotnym dla archeologii charakterze. Dostyc często prospekcje terenowe nie potwierdzają poczynionych przy monitorze komputera spostrzeżeń. Po dotarciu na miejsce okazuje się, że wyraźnie widoczne kopce to np. pniaki ściętych drzew przyłożone gałęziami lub powstałe wzdłuż leśnych dróg nasypy związane z ich budową albo duże mrowiska. Czasem jednak wytrwały badacz przy odrobinie szczęścia identyfikuje nowe stanowiska kurhanowe lub inne starożytności.

W grudniu 2013 r. Marek Materna⁵¹, śledząc dane na wzmiankowanym portalu, zidentyfikował trzy grupy kopców, które po weryfikacji terenowej najprawdopodobniej należy uznać za cmentarzyska kurhanowe⁵².

Dwa z nich położone są na obszarze AZP 105-61, na gęsto porośniętych lasem eksponowanych, szczytowych partiach wzniesień o wysokościach 330 i 335 m n.p.m., przez które przebiega granica administracyjna pomiędzy Bochnią a Łapczycą⁵³. Oba stanowiska archeologiczne znajdują się na terenie Lasów Państwowych administrowanych przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Krakowie, Nadleśnictwo Brzesko.

Trzecią grupę kopców stanowi zespół 6 mogił⁵⁴ położonych na wyniesieniu o wysokości 343,5 m n.p.m. w miejscowości Okocim, gm. Brzesko, w sąsiedztwie wczesnośredniowiecznego grodziska w Jadownikach Podgórnym. Na ten moment

⁵¹ Starszy kustosz kierujący Działem Archeologicznym Muzeum im. Prof. Stanisława Fischera w Bochni.

⁵² We wstępnej inwentaryzacji zidentyfikowanych stanowisk brał udział archeolog Wojciech Tabaszewski.

⁵³ Zgłoszenia odkrycia do Wojewódzkiego Urzędu Ochrony w Krakowie, Delegatura w Tarnowie w imieniu odkrywcy dokonał w lutym 2014 roku dyrektor Muzeum im. prof. Stanisława Fischera w Bochni – Jerzy Flaszka.

⁵⁴ Okocim: AZP: 105-63; dz. 1134 – stanowisko do dziś nie zarejestrowane.

not included in the operations of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka and Prof. Stanisław Fischer Museum in Bochnia.

In the initial stage of work in 2013/2014, twelve mounds separated by a forest road were identified⁵⁵ at the first site, which is within the administrative borders of Bochnia (Fig. 2). North of it, three large banks with a diameter exceeding 10 metres were identified at a distance ranging from 0.90 to 1.25 m. Furthermore, at the edge of the road, one more bank of unclear nature was distinguished. On the second side of the road in the southern direction, a group of eight probable mounds of various sizes was separated. The largest had a diameter of 10.5 m with a height of 1.75 m and was surrounded by two other, smaller ones. The size of the site was initially assessed at approx. 0.84 hectares. Already at this stage of assessment, attention was attracted to the diversified size and different layout of the mounds in the northern and southern part of the site. It was decided that it may testify to the existence of facilities from different times.

The second site which is of interest to us was located in the area of Łapczyca⁵⁶. A group of twenty-eight mounds of various sizes was observed there, in various stages of preservation (Fig. 3). Among larger banks preserved up to the height of 0.90–1.30 m, there were smaller ones. Some of them seemed to surround the larger ones. The size of the site was assessed at approx. 1.1 hectares. During on-site verification of discoveries in February 2014, presence of numerous hollows was ascertained. In the ground, between branches of toppled trees, archaeological materials were discovered in the form of minor pieces of prehistoric ceramic with greatly damaged external and internal surface, initially dated at the Neolithic period and potentially the Bronze Age⁵⁷.

Between 2018–2019⁵⁸, an initiative to supplement the information pertaining to the discoveries of presumed mound cemeteries located in the area of the Kolanowski Forest was launched. Its goal was proper preparation of the excavation studies planned in the future, in order to verify the cultural affiliation of the discovered mounds.

⁵⁵ Bochnia-Kolanów, site No. 120; Polish Archaeological Record:105-61/146; plot No. 7192.

⁵⁶ Łapczyca, site No. 90; Polish Archaeological Record: 105-61/147; plot No. 1443.

⁵⁷ Polish Archaeological Record chart for site 90 in Łapczyca.

⁵⁸ The initiative was launched by the authors of this paper, representing two major archaeological centres in the Wieliczka and Bochnia region, namely the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka and Professor Stanisław Fischer Museum in Bochnia.

stanowisko to nie zostało objęte działaniami Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka oraz Muzeum im. Prof. Stanisława Fischera w Bochni.

W początkowym etapie prac na przełomie lat 2013/2104 na pierwszym ze stanowisk znajdującym się w granicach administracyjnych Bochni⁵⁵ zidentyfikowano 12 kopców rozdzielonych leśną drogą (Ryc. 2). Na północ od niej uchwycono trzy duże nasypy o średnicy ponad 10 m i zachowanej wysokości – od 0,90 do 1,25 m. Ponadto na skraju drogi wydzielono jeszcze jeden nasyp o niejednoznacznym charakterze. Po drugiej stronie drogi w kierunku południowym wydzielono grupę 8 różnej wielkości prawdopodobnych mogił. Największa miała średnicę 10,5 m przy wysokości 1,75 m i była otoczona przez pozostałe – mniejsze. Wielkość stanowiska określono wstępnie na ok. 0,84 ha. Już na tym etapie rozpoznania zwrócono uwagę na zróżnicowaną wielkość i inne rozplanowanie kopców w części północnej i południowej rejestrowanego stanowiska. Uznano, że może to świadczyć o istnieniu tu w rzeczywistości różnych czasowo założeń.

Drugie z interesujących nas stanowisk zlokalizowane zostało na terenie miejscowości Łapczyca⁵⁶. Zaobserwowano tam grupę 28 kopców o różnej wielkości i w różnym stanie zachowania (Ryc. 3). Pomiędzy większymi nasypami zachowanymi do wysokości 0,90–1,30 m występowały mniejsze. Część z nich wydawała się otaczać większe. Wielkość stanowiska określono na ok. 1,1 ha. W trakcie terenowej weryfikacji odkryć w lutym 2014 r. w obrębie stanowiska stwierdzono obecność licznych wykrotów. W ziemi, pomiędzy korzeniami przewróconych drzew, odkryto materiał archeologiczny w postaci drobnych ułamków ceramiki pradziejowej o silnie zniszczonych powierzchniach zewnętrznych i wewnętrznych, datowanych wstępnie na okres neolitu i ewentualnie epokę brązu⁵⁷.

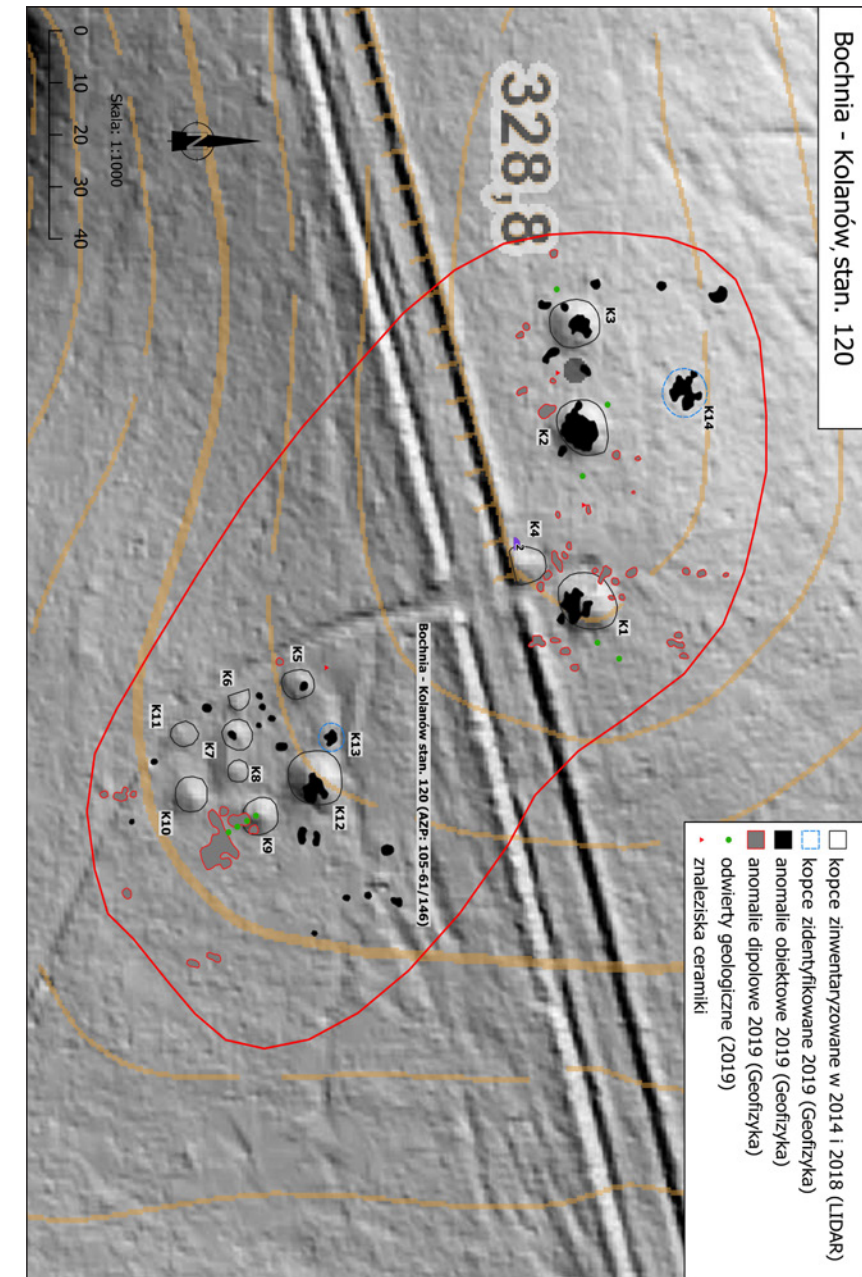
W latach 2018–2019 podjęto inicjatywę⁵⁸ uzupełnienia informacji dotyczących odkryć domniemanych cmentarzysk kurhanowych położonych na terenie Lasu Kolanowskiego. Jej celem było odpowiednie przygotowanie planowanych

⁵⁵ Bochnia-Kolanów, stan. 120; AZP:105-61/146; dz. nr 7192.

⁵⁶ Łapczyca, stan. 90; AZP: 105-61/147; dz. nr 1443.

⁵⁷ Karta AZP dla stanowiska Łapczyca 90.

⁵⁸ Inicjatywę podjęli autorzy niniejszego artykułu reprezentujący dwa najważniejsze ośrodki archeologiczne w regionie wielicko-bocheńskim, tj. Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce i Muzeum im. prof. Stanisława Fischera w Bochni.



Ryc. 2. Bochnia-Kolanów, stan. 120. Plan stanowiska z naniesionymi wynikami badań prowadzonych w latach 2014–2019

Fig. No. 2. Bochnia-Kolanów, site No. 120. Site plan with results of studies carried out between 2014 and 2019

w przyszłości badań wykopaliskowych weryfikujących przynależność kulturową odkrytych kopców.

Zdecydowano się na wykonanie numerycznego modelu terenu, przeprowadzenie badań geomagnetycznych oraz badań gleboznawczych⁵⁹. Całość uzupełniono kilkukrotnymi prospekcjami terenowymi. Należy w tym miejscu podziękować za wspaniałą współpracę służbom leśnym Nadleśnictwa Brzesko oraz Stefanowi Kaśnińskiemu leśniczemu Leśnictwa Chrostowa.

Analizę Numerycznego Modelu Terenu powierzono zespołowi w składzie: Michał Szubski, Janusz Budziszewski. W ramach zamówienia powstała analiza: *Opracowanie i interpretacja danych ALS, dla NMT (Numeryczny model terenu) obszaru Lasu Kolanowskiego, w szczególności stanowisk archeologicznych Łapczyca st. 90 oraz Bochnia st. 120 (AZP 150-61) wraz z ich weryfikacją w terenie*⁶⁰. Badania magnetyczne wykonał Marcin M. Przybyła, a ich wyniki zamieścił w *Sprawozdaniu z badań magnetycznych prowadzonych na cmentarzyskach kurhanowych na stanowiskach Bochnia 120 i Łapczyca 90*⁶¹. W ramach prowadzonych badań gleboznawczych wykonano wiele odwiertów. Analizy w tym zakresie przeprowadził Piotr Gruba, a ich efekty opisał w opracowaniu pt. *Wyniki prac gleboznawczych na stanowiskach Łapczyca 90 oraz Bochnia 120*⁶². Prospekcje terenowe prowadzili zarówno autorzy wspomnianych opracowań, jak i autorzy niniejszego artykułu we współpracy ze studentami, absolwentami i doktorantami UJ w Krakowie⁶³.

W 2018 r. został wykonany Numeryczny Model Terenu obejmujący 26 km² powierzchni Lasu Kolanowskiego i Kopalnińskiego wygenerowany na podstawie

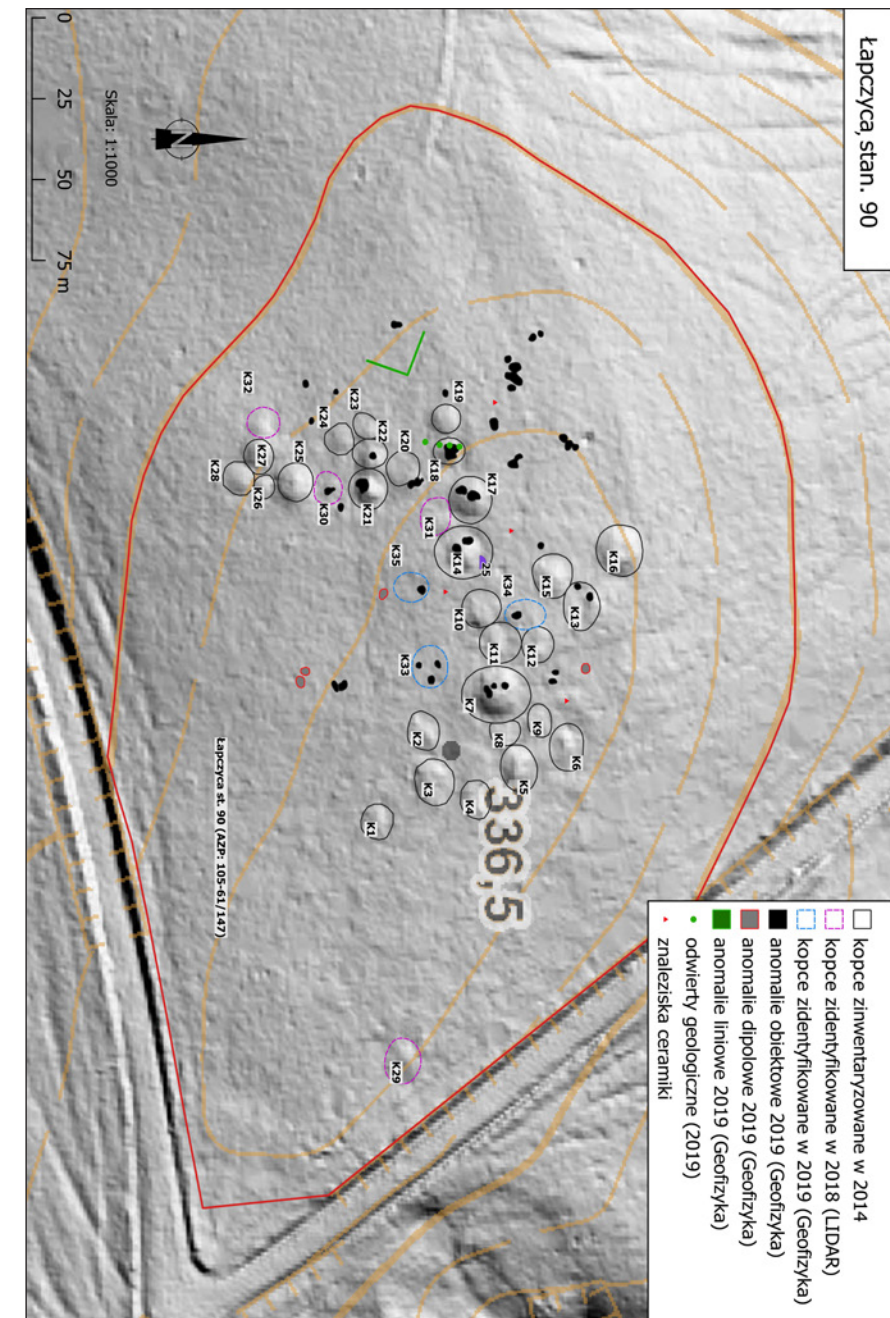
⁵⁹ Podjęte działania zostały sfinansowane przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce.

⁶⁰ Opracowanie znajduje się w zasobach archiwalnych Działu Archeologicznego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce.

⁶¹ Sprawozdanie znajduje się w zasobach archiwalnych Działu Archeologicznego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce.

⁶² W oryginalnym opracowaniu błędnie występuje zapis numeru stanowiska w Bochni. Jest stanowisko Bochnia 100, a powinno być Bochnia 120. Jest to ewidentny błąd pisarski. Opracowanie znajduje się w zasobach archiwalnych Działu Archeologicznego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce.

⁶³ Studenci, absolwenci i doktoranci Uniwersytetu Jagiellońskiego: Łukasz Czyrnek, Urszula Doros, Ewelina Kolebuk, Katarzyna Lajs, Joanna Markiewicz, Justyna Rzońca, Jakub Rapała.



Ryc. 3. Łapczyca, stan. 90. Plan stanowiska z naniesionymi wynikami badań prowadzonych w latach 2014–2019

Fig. No. 3. Łapczyca, site No. 90. Site plan with results of studies carried out between 2014 and 2019



Ryc. 4. Bochnia-Kolanów, stan. 120. Kopce K2 (od lewej) i K3

Fig. No. 4. Bochnia-Kolanów, site No. 120. K2 (on the left) and K3 mounds

danych z lotniczego skanowania laserowego (ALS, LiDAR)⁶⁴. W jego ramach ujęto nie tylko rejon rozpoznanych wcześniej dwóch stanowisk z kopcami, ale również grodziska w Kopalinach badanego wykopaliskowo w 1971 r.⁶⁵, licznych pozostałości militarnych z okresu drugiej wojny światowej⁶⁶ oraz innych punktów związanych z działalnością antropogeniczną. Podjęte działania inwentaryzatorskie miały na celu nie tylko weryfikację odkrytych prawdopodobnych cmentarzysk, ale również identyfikację kolejnych analogicznych obiektów. Niestety przeprowadzone prospekcje terenowe nie dały pozytywnych efektów⁶⁷. Dodatkowo M. Szubski i J. Budziszewski podobnymi działaniami, w ramach zleconych przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka prac, objęli południowy fragment Puszczy

⁶⁴ M. Szubski, J. Budziszewski: *Analiza Numerycznego Modelu Terenu. Opracowanie i interpretacja danych ALS, dla NMT (Numeryczny model terenu) obszaru Lasu Kolanowskiego, w szczególności stanowisk archeologicznych Łapczyca st. 90 oraz Bochnia st. 120 (AZP 150-61) wraz z ich weryfikacją w terenie*, Warszawa 2018, s. 2, Ryc. 1. W niniejszym opracowaniu znajdują się wszelkie dane techniczne, omówienie metodyki działań oraz wskazane użyte oprogramowania.

⁶⁵ A. Jodłowski: *Badania grodziska w Kopalinach, pow. Bochnia, „BMŻKW w roku 1971”*, Wieliczka 1971, s. 11-19.

⁶⁶ We wrześniu 1939 r. w Lesie Kopalinińskim toczyły się walki obronne wojsk polskich w oparciu o naprędce przygotowane umocnienia polowe, które później zostały wykorzystane przez wojska okupacyjne – w latach 1942-1944 – w celach szkoleniowych. Powstały tam między innymi baraki, z których część wybudowano na stanowisku kurhanowym niwelując nieznana bliżej liczbę kopców. Informacje na podstawie serwisu internetowego Bocheńskie dzieje – <https://bohenskiedzieje.pl/component/content/article?id=123>.

⁶⁷ M. Szubski, J. Budziszewski: *Analiza Numerycznego Modelu...*, s. 4, Ryc. 3.



Ryc. 5. Bochnia-Kolanów, stan. 120. Kopce K9 (od lewej) i K12

Fig. No. 5. Bochnia-Kolanów, site No. 120. K9 (on the left) and K12 mounds

A decision was made to generate a digital elevation model, to perform geomagnetic studies and a soil survey⁵⁹. The above was supplemented with several site surveys. In this place, it is necessary to acknowledge the excellent cooperation of the forest services of the Brzesko Forest Inspectorate and Stefan Kasiński, a forest ranger from the Chrostowa Forestry.

Analysis of the Digital Elevation Model was entrusted to the team composed of Michał Szubski and Janusz Budziszewski. As part of the order, the following analysis was prepared: *Opracowanie i interpretacja danych ALS, dla NMT (Numeryczny model terenu) obszaru Lasu Kolanowskiego, w szczególności stanowisk archeologicznych Łapczyca st. 90 oraz Bochnia st. 120 (AZP 150-61) wraz z ich weryfikacją w terenie*⁶⁰. Magnetic studies were carried out by Marcin M. Przybyła, whereas their results were included in *Sprawozdanie z badań magnetycznych prowadzonych na cmentarzyskach*

⁵⁹ These activities were financed by the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.

⁶⁰ The study is available in the Archives of the Department of Archaeology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.



Ryc. 6. Łapczyca, stan. 90. Kopiec K7
Fig. No. 6. Łapczyca, site No. 90. K7 mound

Niepołomickiej o powierzchni 10 km², gdzie zweryfikowano kolejne kopce w miejscowości Podlas⁶⁸. Nie jest wykluczone, że to stanowisko może być znanym ze starszej literatury cmentarzyskiem kurhanowym⁶⁹. Jego analiza nie wchodzi jednak w zakres niniejszego opracowania.

Efektem tych działań jest stworzenie kart poszczególnych zidentyfikowanych i potwierdzonych w terenie kopców. Dla stanowiska 120 w Bochni-Kolanowie powstało ich 12⁷⁰ (przykładowe karty – Ryc. 11–12), a dla stanowiska 90 w Łapczycy 33⁷¹ (przykładowe karty – Ryc. 13–14). Powstałe karty stanowią załącznik do *Analizy Numerycznego Modelu Terenu*. Po przeanalizowaniu tych danych w 2019 r. przystąpiono do kolejnego etapu prac polegających na wykonaniu badań

⁶⁸ Tamże, s. 9, Ryc. 10.

⁶⁹ E. Dąbrowska: *Osadnictwo wczesnośredniowieczne...*, s. 83.

⁷⁰ Odpowiada to liczbie zidentyfikowanych kopców na przełomie lat 2013/2014.

⁷¹ W stosunku do przełomu lat 2013/2014 liczba zidentyfikowanych domniemanych kurhanów wzrosła z 28 do 33.



Ryc. 7. Łapczyca, stan. 90. Kopiec K21
Fig. No. 7. Łapczyca, site No. 90. K21 mound

kurhanowych na stanowiskach Bochnia 120 i Łapczyca 90⁶¹. As part of soil surveys, a number of bore-holes were made. Analyses in this respect were carried out by Piotr Gruba, whereas their results are included in a study entitled *Wyniki prac gleboznawczych na stanowiskach Łapczyca 90 oraz Bochnia 120*⁶². Site surveys were carried out both by authors of the aforementioned studies and authors of this paper in cooperation with students, graduates and doctoral students of the Jagiellonian University in Cracow⁶³.

⁶¹ The study is available in the Archives of the Department of Archaeology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.

⁶² In the original study, the number of the site in Bochnia is incorrectly referenced. It is written that it is site Bochnia 100, whereas it should be Bochnia 120. It is a clear clerical error. The study is available in the Archives of the Department of Archaeology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.

⁶³ Students, graduates and doctoral students of the Jagiellonian University: Łukasz Czyrnek, Urszula Doros, Ewelina Kolebuk, Katarzyna Lajs, Joanna Markiewicz, Justyna Rzońca, Jakub Rapała.

magnetycznych w strefach występowania kopców⁷². Badania były w znacznym stopniu utrudnione, a w niektórych rejonach wręcz niemożliwe do wykonania ze względu na położenie stanowisk na mocno przekształconych terenach leśnych porzecinanych drogami technicznymi, rowami oraz niwelacjami terenu. Dodatkowo, prace utrudniały licznie powalone drzewa.

Na stanowisku 120 w Bochni-Kolanowie, przeciętym przez współczesną drogę, wydzielono dwa rejony badań. Obszar pierwszy o wymiarach 80 x 40 m został zlokalizowany w strefie północnej, obejmując zespół trzech dużych nasypów oraz teren położony na północ od nich. Strefa położona bezpośrednio w kierunku południowym, pomiędzy kopcami a drogą, była niedostępna ze względu na usypany wał i rów usytuowane wzdłuż leśnej drogi oraz powalone pnie drzew, przerastane bujną roślinnością⁷³. Badania geomagnetyczne uchwyciły liczne anomalie związane z nasypami, wskazując na występowanie podziemnych struktur, np. komór grobowych i obiektów towarzyszących. W trakcie prowadzonych prospekcji terenowych, w pobliżu kopca K3, od strony zachodniej, w wykrocie po zwalonym drzewie zauważono występowanie śladów spalenizny oraz licznych grudek polepy. Kopiec K1 – najbardziej wysunięty w kierunku wschodnim od strony zachodniej – w znacznym stopniu jest uszkodzony. Z pozyskanych informacji wynika, że uszkodzenia powstały kilka lat przed zidentyfikowaniem stanowiska, gdy wjeżdżający do lasu samochód ugrzązł na prowizorycznej drodze technicznej. Ziemi z kopca użyto do jej utwardzenia. Kolejny kopiec – K4, przylegający bezpośrednio do głównej drogi leśnej, robi wrażenie powstałego w czasie jej budowy i zapewne nie jest kurhanem. Jego położenie uniemożliwiło przeprowadzenie badań geomagnetycznych w tym miejscu. Ostateczną weryfikację można będzie przeprowadzić ewentualnie metodami eksploracyjnymi. Analiza danych pozyskanych dla obszaru pierwszego sugeruje możliwość istnienia w przeszłości jeszcze jednego kopca, wysuniętego w kierunku północnym. Ewentualny kurhan oznaczony nr K14 nie jest czytelny w terenie, jednakże badania geomagnetyczne wskazują na możliwość istnienia komory grobowej⁷⁴.

⁷² M. M. Przybyła: *Sprawozdanie z badań magnetycznych prowadzonych na cmentarzyskach kurhanowych na stanowiskach Bochnia 120 i Łapczyca 90*, Kraków 2019. Opracowanie dostępne w Archiwum Działu Archeologicznego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce.

⁷³ Tamże, s. 4.

⁷⁴ Tamże.

In 2018, a Digital Elevation Model was prepared, covering 28 square kilometres of the surface area of the Kolanowski and Kopalinski Forest, generated on the basis of data from air laser scanning (ALS, LiDAR)⁶⁴. As part of it, not only the region of the previously discovered two sites with mounds was included, but also the strongholds in Kopaliny, examined via excavations in 1971⁶⁵, numerous military remnants from the WWII period⁶⁶ and other sites related to the anthropogenic activities. The initiated inventory taking activities were not only meant to verify the discovered probable cemeteries, but also to identify subsequent analogous facilities. Unfortunately, surveys carried out in the field did not offer any positive effects⁶⁷. Additionally, M. Szubski and J. Budziszewski, covered the southern part of the Niepołomice Forest with a surface area of 10 square kilometres with similar activities commissioned by the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka, where subsequent mounds in a place called Podlas were verified⁶⁸. It may be a mound cemetery known from older literature⁶⁹. Nevertheless, its analysis does not form a part of this study.

The effect of these activities was preparation of charts for individual identified mounds, confirmed in the field. Twelve of them were prepared for site No. 120 in Bochnia-Kolanów⁷⁰ (sample charts – Fig. 11–12), and thirty-three for site No. 90 in Łapczyca⁷¹ (sample charts – Fig. 13–14). The remaining charts constitute an attachment to the “Analiza Numerycznego Modelu Terenu”. After analysis of these data in 2019, the next stage of work was commenced, consisting in performance of

⁶⁴ M. Szubski, J. Budziszewski: *Analiza Numerycznego Modelu Terenu. Opracowanie i interpretacja danych ALS, dla NMT (Numeryczny model terenu) obszaru Lasu Kolanowskiego, w szczególności stanowisk archeologicznych Łapczyca st. 90 oraz Bochnia st. 120 (AZP 150-61) wraz z ich weryfikacją w terenie*, Warsaw 2018, p. 2, Fig. 1. This study features all technical data, discussion on the study methodology and indication of software that was used.

⁶⁵ A. Jodłowski: *Badania grodziska w Kopalinach, pow. Bochnia*, “BMŻKW w roku 1971”, Wieliczka 1971, pp. 11–19.

⁶⁶ In September 1939, in the Kopaliny Forest, the Polish army defended the hastily prepared field fortifications, which were later (between 1942 and 1944) used by the occupying armies for training purposes. Barracks were set up, parts of which were built on a mound site, levelling an unknown number of mounds. Information based on the Bocheńskie Dzieje website: <https://bochenskie-dzieje.pl/component/content/article?id=123>.

⁶⁷ M. Szubski, J. Budziszewski: *Analiza Numerycznego Modelu...*, p. 4, Fig. 3.

⁶⁸ *Ibidem*, p. 9, Fig. 10.

⁶⁹ E. Dąbrowska: *Osadnictwo wczesnośredniowieczne...*, p. 83.

⁷⁰ This corresponds to the number of identified mounds in 2013/2014.

⁷¹ As compared to 2013/2014, the number of identified presumed tumuli grew from 28 to 33.

Obszar drugi znajduje się w strefie położonej na południe od drogi leśnej i wschód od drogi technicznej służącej do wywozu drewna. Strefa ta obejmuje wzmiankowaną już grupę mniejszych kopców otaczających większy. W tym rejonie badaniami geomagnetycznymi objęto teren o powierzchni 50 x 50 m. Poza zidentyfikowanymi wcześniej ośmioma kopcami wychwycono jeszcze jeden oznaczony nr K13. Zasięg nasypu K6 częściowo zniszczonego przez drogę techniczną uczyniły badania geofizyczne.

Łącząc informacje pozyskane w ramach analizy numerycznej modelu terenu, badań geomagnetycznych oraz badań powierzchniowych, można powiększyć liczbę przypuszczalnie zidentyfikowanych kopców do 14, choć być może nie wszystkie należy uznać za kurhany⁷⁵.

Na stanowisku 90 w Łapczycy wytypowano do badań obszar o powierzchni 100 x 100 m. Możliwy zakres prac ograniczały liczne pnie powalonych drzew, zalegających na terenie prawdopodobnego cmentarzyska kurhanowego. Badania geomagnetyczne, poza potwierdzeniem występowania struktur związanych z kopcami (prawdopodobnie komór grobowych), wskazują na możliwość występowania innych obiektów, np. jam związanych z osadnictwem pradziejowym. Przynajmniej część nasypów otoczona jest rowami, co widoczne jest zarówno w ramach prowadzonych prospekcji terenowych, jak i badań, które potwierdzają również zasięg występowania destrukcji cmentarzyska w części południowej, związanej z wybudowanymi w czasie drugiej wojny światowej w tym rejonie barakami.

Wszystkie prowadzone badania pozwalają na ten moment powiększyć liczbę ewentualnych kopców do 35. Dotyczy to słabo czytelnych w terenie struktur oznaczonych numerami K30–K35 oraz większego, oddalonego od zgrupowania nasypu oznaczonego jako K29. Należy zauważyć, że jeśli badania wykopaliskowe to potwierdzą, będzie to jedna z największych ostatnio zidentyfikowanych nekropoli kurhanowych.

Badania gleboznawcze wykazały dla obu stanowisk występowanie naturalnych gleb pyłowych z klasyczną budową profilu glebowego⁷⁶. W dwóch nasypach wykonano serie odwiertów (Ryc. 15), które potwierdziły ich antropogeniczne

magnetic studies in the zones of mound occurrence⁷². These studies were greatly hindered and in certain regions their performance was almost impossible on account of location of sites on strongly transformed forest areas, cut across with technical roads, ditches and levelling of the area. Additionally, work was hindered by numerous fallen trees.

On site No. 120 in Bochnia-Kolanów, cut across by a modern road, two regions of studies were separated. The first area with dimensions of 80 x 40 m was located in the northern region, encompassing a complex of three large banks and an area located north of them. The zone located directly in the south, between the mounds and the road was inaccessible due to the bank that was erected there, a ditch located along a forest road and felled tree trunks, overgrown with lush greenery⁷³. Geomagnetic studies captured numerous anomalies related to the banks, indicating occurrence of underground structures, e.g. burial chambers and accompanying facilities. In the course of the performed site surveys, in the vicinity of mound No. K3 on the western side, in a pit made by a fallen tree, occurrence of burnt material traces was noted along with numerous pugging clumps. K1 mound, which is easternmost on the western side, has been significantly damaged. According to the procured information, the damages came into being several years before identification of the site when a car entering the forest got stuck on the provisional technical road. Soil from the mound was used to harden the road. Another mound, K4, directly adjoining the main forest road, makes an impression of created during its construction and is probably not a tumulus. Its location prevented performance of geo-magnetic studies in this place. Final verification will be performed with the use of exploratory methods. Analysis of data procured for the first area suggests possibility of existence of one more mound in the past, protruding north. A potential tumulus marked with No. K14 is not discernible in the field, but geo-magnetic studies indicate the possibility of existence of a burial chamber⁷⁴.

The second area is located in a zone south of the forest road and east of the technical road used to transport timber. The zone encompasses the aforementioned group of minor mounds, surrounding a larger one. In this area, geo-magnetic

⁷⁵ Wątpliwości budzi kopic K4. Zapewne jest to nasyp powstały przy budowie drogi.

⁷⁶ P. Gruba: *Wyniki prac gleboznawczych na stanowiskach Łapczyca 90 oraz Bochnia 120*, Kraków 2019. Opracowanie dostępne w Archiwum Działu Archeologicznego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce.

⁷² M. M. Przybyła: *Sprawozdanie z badań magnetycznych prowadzonych na cmentarzyskach kurhanowych na stanowiskach Bochnia 120 i Łapczyca 90*, Cracow 2019. Study available in the Archives of the Department of Archaeology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.

⁷³ *Ibidem*, p. 4.

⁷⁴ *Ibidem*.



Ryc. 8. Łapczyca, stan. 90. Przykładowy wykrot pomiędzy kopcami
 Fig. No. 8. Łapczyca, site No. 90. Sample pit between mounds

pochodzenie (Bochnia-Kolanów, stan. 120, kopiec K9; Łapczyca, stan. 90, kopiec K18). Ponadto na ich podstawie stwierdzono, że ziemia użyta do ich usypania pochodziła z ich najbliższego otoczenia. Na to również wskazywać mogą czytelne do dziś, charakterystyczne obniżenia terenu wokół utworzonych kopców. Pod nasypami w strefie przejścia do naturalnego podłoża nie zostały wykazane warstwy spalenizny. W odwiertach A i B kopca K9 w Bochni-Kolanowie, podobnie jak w odwiercie D kopca K18 w Łapczycy, odkryto występowanie drobnych fragmentów ceramiki⁷⁷.

W trakcie prowadzonych prospekcji zaobserwowano postępujące zniszczenia stanowisk. Stwierdzono występowanie licznych wkopów. Najprawdopodobniej znaczna ich część wiąże się z działalnością zwierząt leśnych, jednakże nie można wykluczyć również działalności antropogenicznej, o charakterze rabunkowym. Odrębnym problemem jest powstawanie licznych wykrotów po powalonych przez

⁷⁷ Tamże, s. 3–4.



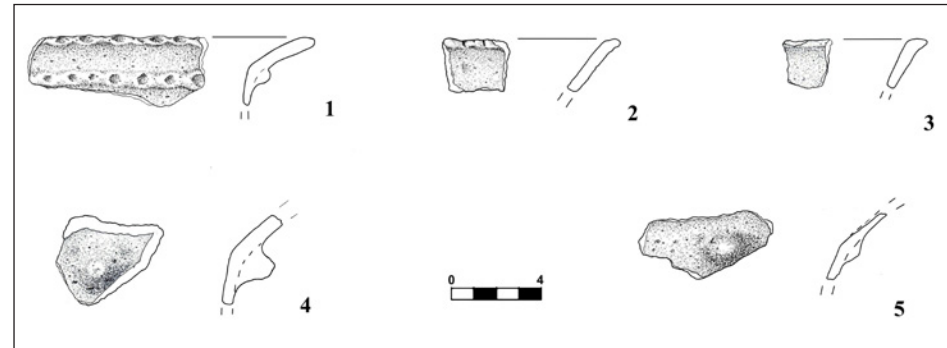
Ryc. 9. Łapczyca, stan. 90. Powalone drzewa na stanowisku z kopcami
 Fig. No. 9. Łapczyca, site No. 90. Felled trees at the site with mounds

studies covered an area of 50 x 50 m. Apart from the previously identified eight mounds, one more was designated, marked with No. K13. The range of K6 bank, partially destroyed by the technical road, became discernible on account of geophysical studies.

By combining information procured as part of the analysis of the digital elevation model, geo-magnetic studies and surface studies, it is possible to increase the number of probably identified mounds to fourteen, even though possibly not all of them will be identified as tumuli⁷⁵.

At site No. 90 in Łapczyca, an area of 100 m x 100 m was selected for studies. The possible scope of work was limited by numerous trunks of fallen trees laying in the area of the probable mound cemetery. Geo-magnetic studies, apart from confirmation of the occurrence of structures related to mounds (probably burial

⁷⁵ Doubts are raised by mound No. K4. Most probably, it is a bank created during road construction.



Ryc. 10. Łapczyca, stan 90. Charakterystyczne ułamki naczyń odkryte w ramach penetracji terenowych w latach 2018–2019

Fig. No. 10. Łapczyca, site No. 90. Characteristic fragments of vessels discovered as part of field surveys between 2018 and 2019

wiatr drzewach, które występowały zarówno w ramach płaszczy kopców, jak i pomiędzy nimi. Największe szkody odnotowano na stanowisku 90 w Łapczycy (Ryc. 8–9). Ze względów konserwatorskich wydaje się słuszne usunięcie drzew z kopców i ich najbliższego otoczenia.

W wykrotach znaleziono niewielkie ilości bardzo zniszczonej ceramiki pradziejowej. Większość odkrytych ułamków naczyń na stanowisku 90 w Łapczycy z dużą dozą prawdopodobieństwa można przypisać do okresu neolitu i łączyć z kulturą malicką (Ryc. 10). Dominuje ceramika wykonana z gliny z dużą domieszką piasku, o bardzo zniszczonych powierzchniach. Najprawdopodobniej istniała tu starsza od domniemanego cmentarzyska kurhanowego osada neolityczna. Pewnych wskazówek dostarczają badania geomagnetyczne, które uwidoczniły anomalie poświadczające występowanie obiektów archeologicznych poza i pomiędzy skupieniem kopców. W opinii autorów, penetracje terenowe oraz badania geofizyczne dostarczyły wystarczających informacji, aby wystąpić o konieczne rozszerzenie zasięgu tego stanowiska podlegającego ochronie konserwatorskiej choćby ze względu na rozpoznane osadnictwo neolityczne. Drobne, niecharakterystyczne, bardzo zniszczone ułamki naczyń odkryte na stanowisku Bochnia-Kolanów 120 nie pozwalają jednoznacznie określić ich chronologii. Jednocześnie w dalszym ciągu nie ustalono czasu powstania analizowanych nasypów. W związku z tym w najbliższej przyszłości planowane jest przeprowadzenie badań wykopaliskowych.

chambers), indicate the possibility of occurrence of numerous facilities, e.g. pits related to pre-historic settlements. At least some banks are surrounded by ditches, which are visible both as part of the performed site surveys and studies which also confirm the range of occurrence of destruction of the cemetery in the southern part, related to the barracks built in this region during WWII.

All the performed studies allowed, as of now, for increasing the number of potential mounds to thirty-five. This refers to structures weakly visible in the field, marked with Nos. K30–K35 and a larger cluster, distanced from the bank and marked as K29. It is to be noted that if the excavation studies confirm it, it will be one of the largest mound cemeteries identified recently.

Soil surveys showed occurrence of natural lessive soils with a classic structure of the soil profile at both sites⁷⁶. In both banks, a series of bore-holes were made (Fig. 15), which confirmed their anthropogenic origin (Bochnia-Kolanów, site No. 120, mound K9, Łapczyca site No. 90, mound K18). Furthermore, it was ascertained on their basis that the soil used for building them derived from their nearest vicinity. This is also indicated by the characteristic lowering of the area around the mounds, still noticeable today. Under the banks in the area of transition to the natural substratum, no layers of burnt material were discovered. In A and B bore-holes of mound No. K9 in Bochnia-Kolanów, similarly to D bore-hole of mound K18 in Łapczyca, small ceramic fragments were discovered⁷⁷.

During the performed surveys, progressing destruction of the sites was observed. Occurrence of numerous excavations was ascertained. Most probably a significant part of them may be attributed to forest animals, yet it is impossible to rule out anthropogenic robbery-type actions. Occurrence of numerous pits after trees felled by the wind, which were found both in the mantles of mounds and outside of them, is another problem. Greatest damage was registered at site No. 90 in Łapczyca (Fig. No. 8–9). On account of conservation aspects, it seems justified to remove the trees from the mounds and their direct vicinity.

In pits, small amounts of significantly damaged prehistoric ceramic were found. The majority of fragments of vessels discovered at site No. 90 in Łapczyca may most probably be attributed to the Neolithic period and related to the Malice culture

⁷⁶ P. Gruba: *Wyniki prac gleboznawczych na stanowiskach Łapczyca 90 oraz Bochnia 120*, Cracow 2019. Study available in the Archives of the Department of Archaeology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.

⁷⁷ *Ibidem*, pp. 3–4.

Tabela 1. Wykaz kopców i stanowisk kurhanowych znanych z literatury, badań archiwalnych oraz obecnych odkryć

Lp.	Miejscowość	Gmina	Chronologia	Rodzaj stanowiska
1	Barycz	Kraków	nieznana	kopiec archiwalny
2	Bochnia-Kolanów, st. 120	Bochnia	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
3	Bogucice stan. 1	Bochnia	wczesne średniowiecze	archiwalne cmentarzysko kurhanowe
4	Borzęta	Myslenice	wczesne średniowiecze	cmentarzysko kurhanowe
5	Okocim	Brzesko	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
6	Brzezie, stan. 17	Kłaj	KCSz	grób podkurhanowy(?)
7	Chorągiewica	Wieliczka	nieznana	kopiec archiwalny
8	Dąbrowa	Kłaj	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
9	Dobczyce	Dobczyce	KCSz	grób podkurhanowy(?)
10	Dobczyce	Dobczyce	wczesne średniowiecze	kopiec archiwalny
11	Grabówki	Wieliczka	nieznana	kopiec
12	Iwkowa, st. 10	Lipnica Murowana	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
13	Iwkowa, st. 9	Lipnica Murowana	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
14	Jaroszkówka	Gdów	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
15	Jasiień	Brzesko	nieznana	archiwalne cmentarzysko kurhanowe
16	Jawczyce, stan. 1	Biskupice	KCSz, KM, wczesne średniowiecze	cmentarzysko kurhanowe
17	Komorniki góra Wierzyżsko	Raciechowice	wczesne średniowiecze	archiwalne cmentarzysko kurhanowe
18	Kornatka, stan. 2	Dobczyce	VII–IX w.	cmentarzysko kurhanowe
19	Kosocice	Kraków	nieznana	kopiec archiwalny

(Fig. No. 10). Ceramic items made of clay with a significant admixture of sand are dominant, with greatly damaged surfaces. Most probably, a Neolithic settlement existed here, older than the presumed mound cemetery. Certain clues are provided by geo-magnetic studies, which brought to light anomalies confirming occurrence of archaeological items outside and between the cluster of mounds. In the authors' opinion, field surveys and geo-physical studies provided sufficient information to apply for the necessary extension of the range of the site subject to conservation protection, at least on account of the identified Neolithic settlement. Minor, non-characteristic and greatly damaged shards of vessels discovered at site No. 120 Bochnia-Kolanów do not allow for unequivocal determination of their chronology. Simultaneously, no time of creation of the analysed banks was determined. In relation to this, performance of excavation studies is planned in the near future.

Lp.	Miejscowość	Gmina	Chronologia	Rodzaj stanowiska
20	Koźmice Wielkie	Wieliczka	wczesne średniowiecze	cmentarzysko kurhanowe
21	Koźmice Wielkie-Bugaj	Wieliczka	nieznana	kopiec
22	Krakuszwice	Gdów	nieznana	kopiec
23	Krzyszukowice	Wieliczka	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
24	Kurów	Bochnia	nieznana	kopiec archiwalny
25	Łapczyca, st. 90	Bochnia	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
26	Łazany	Biskupice	wczesne średniowiecze	archiwalne cmentarzysko kurhanowe
27	Moszczenica	Bochnia	nieznana	kopiec
28	Ostrów Królewski, stan. 2	Rzezawa	Wczesne średniowiecze	archiwalne cmentarzysko kurhanowe
29	Rząka	Kraków	nieznana	kopiec archiwalny
30	Siepraw	Siepraw	nieznana	archiwalne cmentarzysko kurhanowe
31	Sławkowice	Biskupice	wczesne średniowiecze	cmentarzysko kurhanowe
32	Sobolów	Łapanów	nieznana	archiwalne cmentarzysko kurhanowe
33	Sygneczów	Wieliczka	nieznana	kopiec archiwalny
34	Tymowa, st. 15	Czchów	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
35	Ubrzeż	Łapanów	nieznana	kopiec archiwalny
36	Wiatowice, st. 1	Gdów	nieznana	cmentarzysko kurhanowe
37	Wieliczka-Kozi Rożek	Wieliczka	KCSz	grób podkurhanowy (?)
38	Wojnicz	Wojnicz	nieznana	archiwalne cmentarzysko kurhanowe
39	Zabawa	Wieliczka	nieznana	kopiec archiwalny
40	Zakliczyn	Siepraw	wczesne średniowiecze	archiwalne cmentarzysko kurhanowe

Table No. 1. List of mounds and tumuli sites known from literature, archival studies and present-day discoveries

No.	Location	Commune	Chronology	Type of site
1	Barycz	Cracow	unknown	archival mound
2	Bochnia-Kolanów, site No. 120	Bochnia	unknown	mound cemetery
3	Bogucice site No. 1	Bochnia	early Middle Ages	archival mound cemetery
4	Borzęta	Mysłenice	early Middle Ages	mound cemetery
5	Okocim	Brzesko	unknown	mound cemetery
6	Brzezie, site No. 17	Kłaj	Corded Ware culture	under-tumulus tomb (?)
7	Chorągiewica	Wieliczka	unknown	archival mound
8	Dąbrowa	Kłaj	unknown	mound cemetery
9	Dobczyce	Dobczyce	Corded Ware culture	under-tumulus tomb (?)
10	Dobczyce	Dobczyce	early Middle Ages	archival mound
11	Grabówki	Wieliczka	unknown	mound
12	Iwkowa, site No. 10	Lipnica Murowana	unknown	mound cemetery
13	Iwkowa, site No. 9	Lipnica Murowana	unknown	mound cemetery
14	Jaroszówka	Gdów	unknown	mound cemetery
15	Jasiń	Brzesko	unknown	archival mound cemetery
16	Jawczyce, site No. 1	Biskupice	Corded Ware culture, Mierzanowice culture, early Middle Ages	mound cemetery
17	Komorniki, Mount Wieżyisko	Raciechowice	early Middle Ages	archival mound cemetery
18	Kornatka, site No. 2	Dobczyce	7 th -9 th century	mound cemetery
19	Kosocice	Cracow	unknown	archival mound

Tabela 2. Zestawienie kopców dla stanowiska Bochnia-Kolanów stan. 120

L.p.	Średnica kopca (m)	Wysokość nasypu (m)	Koordynaty (PUWG 1992)		Mozliwa komora grobowa	Uwagi
			x	y		
K1	12,5	1,1	600617.46560	232637.67089	tak	Duży kopiec, zniszczony w części W wkopem
K2	13,0	1,1	600584.11078	232635.85153	tak	Duży kopiec na planie koła
K3	11,0	0,7	600564.40111	232634.63863	tak	Duży kopiec na planie koła
K4	7,0	0,7	600610.49140	232624.02573	-	Domniemany kopiec zniszczony przez drogę
K5	6,0	0,5	600632.93010	232579.14834	tak	Niewielki kopiec na stoku
K6	6,0	0,4	600636.56881	232566.71609	-	Niewielki kopiec na stoku
K7	5,0	0,4	600643.84622	232565.19996	-	Niewielki kopiec na stoku, z uwagi na złą jakość danych nieczytelny w części E
K8	5,0	0,4	600650.66880	232564.74512	-	Niewielki kopiec na stoku, z uwagi na złą jakość danych nieczytelny w części W
K9	7,0	0,6	600658.09783	232571.87093	-	W kopcu wykonano serię odwiertów
K10	7,0	0,6	600654.76235	232556.40642	-	Kopiec na planie koła, niska jakość danych ALS
K11	7,0	0,4	600642.93655	232554.89029	-	Niski kopiec na planie koła, na stoku, częściowo zniszczony przez drogę. Niska jakość danych ALS
K12	10,5	1,0	600651.73009	232582.02898	tak	Duży, wysoki, bardzo dobrze zachowany kopiec w centrum stanowiska
K13	0,0	0,0	600643.27	232586.09	tak	Brak widocznego nasypu, kopiec zidentyfikowany na podstawie badań geofizycznych
K14	0,0	0,0	600576.81	232657.74	tak	Brak widocznego nasypu, kopiec zidentyfikowany na podstawie badań geofizycznych

No.	Location	Commune	Chronology	Type of site
20	Koźmice Wielkie	Wieliczka	early Middle Ages	mound cemetery
21	Koźmice Wielkie-Bugaj	Wieliczka	unknown	mound
22	Krakuszwice	Gdów	unknown	mound
23	Krzyszkwice	Wieliczka	unknown	mound cemetery
24	Kurów	Bochnia	unknown	archival mound
25	Łapczyca, site No. 90	Bochnia	unknown	mound cemetery
26	Łazany	Biskupice	early Middle Ages	archival mound cemetery
27	Moszczenica	Bochnia	unknown	mound
28	Ostrów Królewski, site No. 2	Rzezawa	early Middle Ages	archival mound cemetery
29	Rząka	Gracow	unknown	archival mound
30	Śiepraw	Śiepraw	unknown	archival mound cemetery
31	Śląskowice	Biskupice	early Middle Ages	mound cemetery
32	Sobolów	Łapanów	unknown	archival mound cemetery
33	Sygneczów	Wieliczka	unknown	archival mound
34	Tymowa, site No. 15	Czchów	unknown	mound cemetery
35	Ubrzeż	Łapanów	unknown	archival mound
36	Wiatowice, site No. 1	Gdów	unknown	mound cemetery
37	Wieliczka-Kozi Rożek	Wieliczka	Corded Ware culture	under-tumulus tomb(?)
38	Wojnicz	Wojnicz	unknown	archival mound cemetery
39	Zabawa	Wieliczka	unknown	archival mound
40	Zakliczyn	Śiepraw	early Middle Ages	archival mound cemetery

Tabela 3. Zestawienie kopców dla stanowiska Łapczyca stan. 80

ŁAPCZYCA STAN. 90 (AZP 105-61/147)						
Nr	Średnica kopca (m)	Wysokość nasypu (m)	Koordynaty (PUWG 1992)		Możliwa komora grobowa	Uwagi
			x	y		
K1	6,0	0,75	599933.67160	232195.64879	-	Niewielki kopiec, średniej jakości dane ALS
K2	7,4	0,35	599911.66416	232206.49753	-	Niewielki, płaski kopiec, średniej jakości dane ALS
K3	12,0	0,7	599923.13283	232209.59717	-	Duży kopiec, z zagłębieniami u podstawy
K4	7,0	0,4	599928.40221	232221.37580	-	Kopiec, o nieregularnym nasypie z zagłębieniami. U podstawy rowek (?)
K5	9,0	0,9	599919.25828	232232.22454	-	Duży kopiec o wypłaszczonej nasypie
K6	7,0	0,55	599912.74903	232244.46811	-	Niewielki kopiec o wypłaszczonej nasypie. Zła jakość danych ALS
K7	12,0	1,1	599899.88553	232226.64519	tak	Duży kopiec, na planie okręgu. W centralnej części widoczne zagłębienie
K8	8,0	0,55	599899.86553	232226.47519	-	Kopiec, na planie okręgu. W centralnej części widoczne zagłębienie
K9	6,0	0,25	599908.40954	232236.71901	-	Niewielki kopiec o wypłaszczonej nasypie. Widoczny rowek od strony E
K10	6,5	0,5	599882.52755	232220.75587	-	Niewielki kopiec o wypłaszczonej nasypie
K11	5,0	0,5	599888.72683	232228.81493	-	Niewielki kopiec o wypłaszczonej nasypie. Rowek od strony N

Table No. 2. Breakdown of mounds for Bochnia-Kolanów, site No. 120

BOCHNIA-KOLANÓW, SITE NO. 120 (Polish Archaeological Record 105-61/146)						
No.	Mound diameter (m)	Height of bank (m)	Coordinates (PUWG 1992)		Potential burial chamber	Comments
			x	y		
K1	12.5	1.1	600617.46560	232637.67089	Yes	Large mound, destroyed in the W section with an excavation
K2	13.0	1.1	600584.11078	232635.85153	Yes	Large circular mound
K3	11.0	0.7	600564.40111	232634.63863	Yes	Large circular mound
K4	7.0	0.7	600610.49140	232624.02573	-	Presumed mound destroyed by a road
K5	6.0	0.5	600632.93010	232579.14834	Yes	Small mound on a slope
K6	6.0	0.4	600636.56881	232566.71609	-	Small mound on a slope
K7	5.0	0.4	600643.84622	232565.19996	-	Small mound on a slope, due to bad quality of data, illegible in the E section
K8	5.0	0.4	600650.66880	232564.74512	-	Small mound on a slope, due to bad quality of data illegible in the W section
K9	7.0	0.6	600658.09783	232571.87093	-	A series of bore-holes was made in the mound
K10	7.0	0.6	600654.76235	232556.40642	-	Circular mound, low quality of ALS data
K11	7.0	0.4	600642.93655	232554.89029	-	Low circular mound, on a slope, partially destroyed by a road. Low quality of ALS data
K12	10.5	1.0	600651.73009	232582.02898	Yes	Large, high, very-well preserved mound in the centre of the site
K13	0.0	0.0	600643.27	232586.09	Yes	No visible bank, mound identified on the basis of geo-physical studies
K14	0.0	0.0	600576.81	232657.74	Yes	No visible bank, mound identified on the basis of geo-physical studies

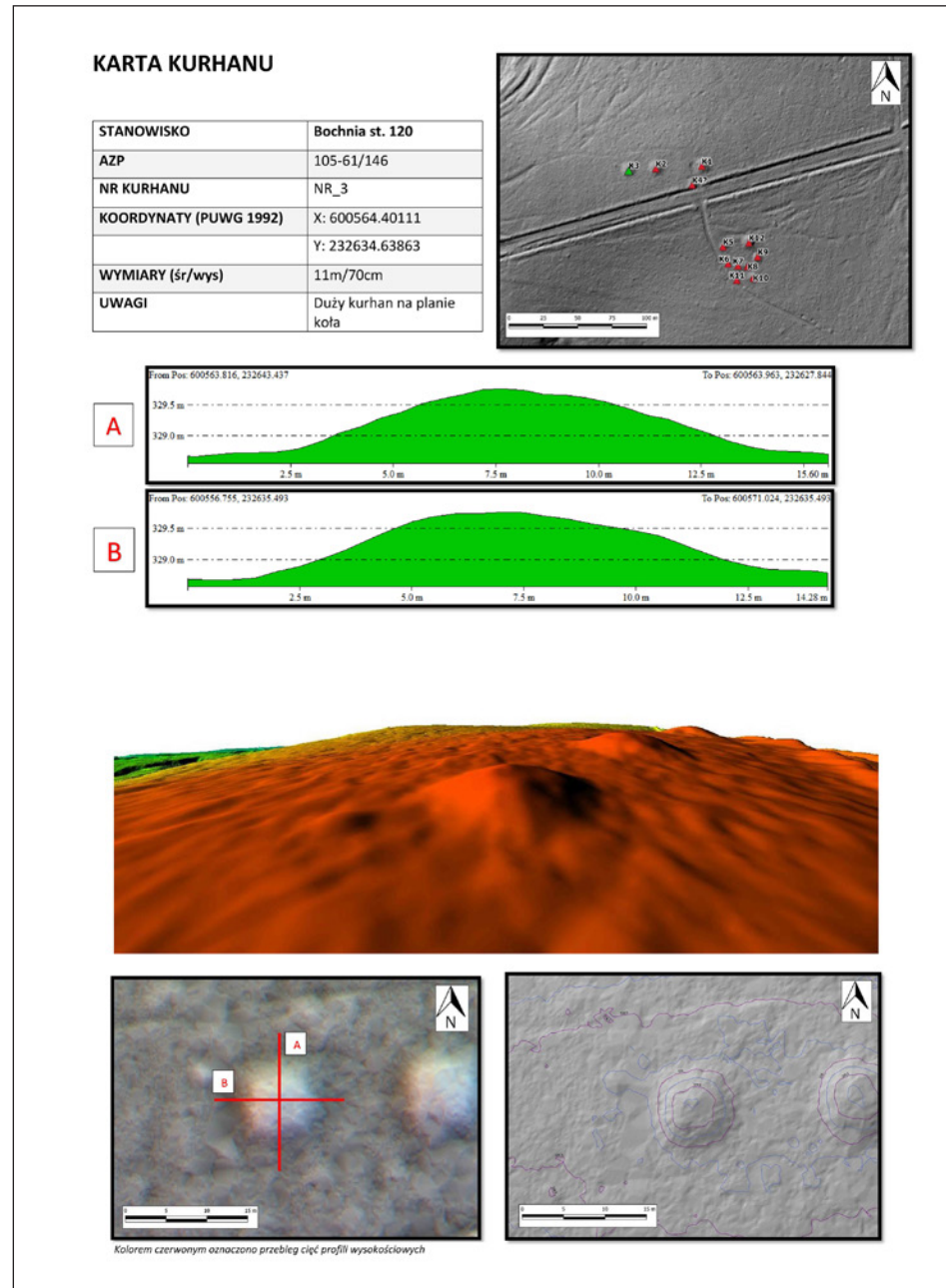
ŁAPCZYCA STAN. 90 (AZP 105-61/147)						
No.	Mound diameter (m)	Height of bank (m)	Coordinates (PUWG 1992)	Potential burial chamber	Comments	
			x y			
K12	6,0	0,5	599889.03679	599889.03679	–	Niewielki kopiec. Słabo widoczny z uwagi na złą jakość dane ALS
K13	7,5	0,58	599880.04783	232251.44230	tak	Niewielki kopiec o wypłaszczonej płytce w kierunku NE nasypie
K14	8,0	0,7	599866.40942	232218.89609	–	Kopiec na planie koła, otoczony płytkim rowkiem
K15	8,0	0,7	599871.36884	232240.90353	–	Kopiec na planie koła
K16	11,0	1,0	599864.85960	232259.81133	tak	Duży kopiec na planie koła z zagłębieniem w centrum nasypu
K17	9,0	0,7	599851.84111	232219.82598	tak	Kopiec na planie koła, płytka rowek u podstawy SE
K18	8,0	0,6	599840.99237	232214.86655	tak	Kopiec na planie koła, płytka rowek u podstawy N
K19	8,0	0,5	599832.93331	232214.24663	–	Kopiec o wypłaszczonej nasypie, od strony NW zagłębienie u podstawy
K20	7,0	0,3	599848.43151	232203.39789	tak	Niewielki, płaski kopiec, bardzo rozmyty
K21	7,0	0,4	599850.91122	232194.09897	tak	Niewielki kopiec, rozmyty, od strony N widoczny rowek (?)
K22	7,0	0,4	599842.23223	232195.02886	–	Niewielki kopiec, rozmyty, wypłaszczony nasyp
K23	6,0	0,4	599836.34291	232192.85911	–	Mały kopiec na stoku, rozmyty
K24	6,0	0,3	599838.20270	232185.41998	–	Bardzo mały kopiec (?) na stoku, rozmyty

Table No. 3. Breakdown of mounds for Łapczyca, site No. 80

ŁAPCZYCA SITE No. 90 (Polish Archaeological Record 105-61/147)						
No.	Mound diameter (m)	Height of bank (m)	Coordinates (PUWG 1992)		Potential burial chamber	Comments
			x	y		
K1	6.0	0.75	599933.67160	232195.64879	–	Small mound, average quality ALS data
K2	7.4	0.35	599911.66416	232206.49753	–	Small and flat mound, average quality ALS data
K3	12.0	0.7	599923.13283	232209.59717	–	Large mound with hollows at the base
K4	7.0	0.4	599928.40221	232221.37580	–	Mound with an irregular bank with hollows Groove (?) at the base
K5	9.0	0.9	599919.25828	232232.22454	–	Large mound with a flattened bank
K6	7.0	0.55	599912.74903	232244.46811	–	Large mound with a flattened bank Bad quality of ALS data
K7	12.0	1.1	599899.88553	232226.64519	Yes	Large circular mound Hollow visible in the central part
K8	8.0	0.55	599899.86553	232226.47519	–	Large circular mound Hollow visible in the central part
K9	6.0	0.25	599908.40954	232236.71901	–	Large mound with a flattened bank Groove visible on the E side
K10	16.5	0.5	599882.52755	232220.75587	–	Large mound with a flattened bank
K11	5.0	0.5	599888.72683	232228.81493	–	Large mound with a flattened bank Groove on the N side

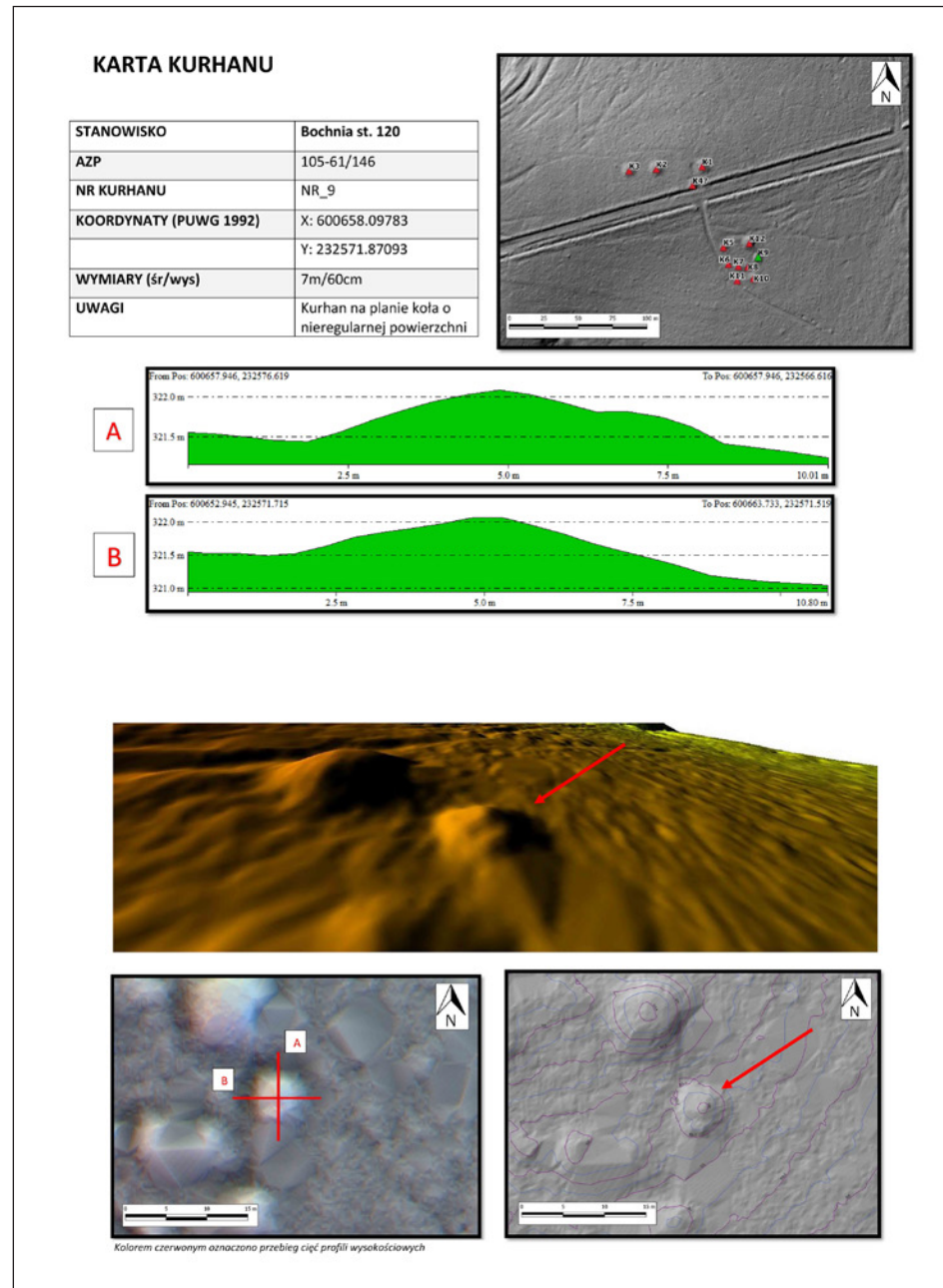
ŁAPCZYCA STAN. 90 (AZP 105-61/147)							
K25	10,0	1,0	599849.36140	232174.88120	-	Duży kopiec na stoku, w części centralnej nasypu zagłębienie	
K26	5,0	0,2	599850.29129	232165.89225	-	Bardzo mały, niski kopczyk (?)	
K27	8,0	0,5	599840.06248	232162.79261	-	Regularny kopiec na planie koła, od strony E, u podstawy zagłębienie	
K28	6,0	0,6	599848.43151	232159.07304	-	Regularny kopiec na stoku, od strony E, u podstawy zagłębienie	
K29	9,0	0,6	599992.25480	232202.93295	-	Kopiec odkryty w trakcie analizy danych LIDAR, częściowo zniszczony wykrotami w części E	
K30	6,5	0,2	599850.48964	232183.50406	tak	Niewielki, kopczyk zidentyfikowany w trakcie analizy danych LIDAR do weryfikacji	
K31	7,0	0,25	599859.22089	232213.79884	-	Domniemany, niewielki kopiec zidentyfikowany w trakcie analizy danych LIDAR	
K32	5,0	0,35	599834.79389	232164.81683	-	Niewielki, kopiec zidentyfikowany w trakcie analizy danych LIDAR	
K33	10,0	0,0	599894.18	232209.58	tak	Kopiec wyróżniony w trakcie badań geofizycznych	
K34	9,0	0,0	599881.36	232235.00	tak	Kopiec wyróżniony w trakcie badań geofizycznych	
K35	9,0	0,0	599874.73	232204.39	tak	Kopiec wyróżniony w trakcie badań geofizycznych	

ŁAPCZYCA SITE No. 90 (Polish Archaeological Record 105-61/147)							
K12	6.0	0.5	599889.03679	599889.03679	-	Small mound Badly visible on account of bad quality ALS data	
K13	7.5	0.58	599880.04783	232251.44230	Yes	Large mound with a bank flattened in the NE direction	
K14	8.0	0.7	599866.40942	232218.89609	-	Circular mound, surrounded with a shallow groove	
K15	8.0	0.7	599871.36884	232240.90353	-	Circular mound	
K16	11.0	1.0	599864.85960	232259.81133	Yes	Large circular mound with hollow in the centre of the bank	
K17	9.0	0.7	599851.84111	232219.82598	Yes	Circular mound, shallow groove at the SE base	
K18	8.0	0.6	599840.99237	232214.86655	Yes	Circular mound, shallow groove at the N base	
K19	8.0	0.5	599832.93331	232214.24663	-	Mound with a flattened bank, hollow at the base on the NW side	
K20	7.0	0.3	599848.43151	232203.39789	Yes	Small flat mound, quite blurred	
K21	7.0	0.4	599850.91122	232194.09897	Yes	Small mound, blurry groove (?) visible on the N side	
K22	7.0	0.4	599842.23223	232195.02886	-	Large blurry mound with a flattened bank	
K23	6.0	0.4	599836.34291	232192.85911	-	Small mound on a slope, blurry	
K24	6.0	0.3	599838.20270	232185.41998	-	Very small mound (?) on a slope, blurry	
K25	10.0	1.0	599849.36140	232174.88120	-	Large mound on a slope, hollow in the central part of the bank	



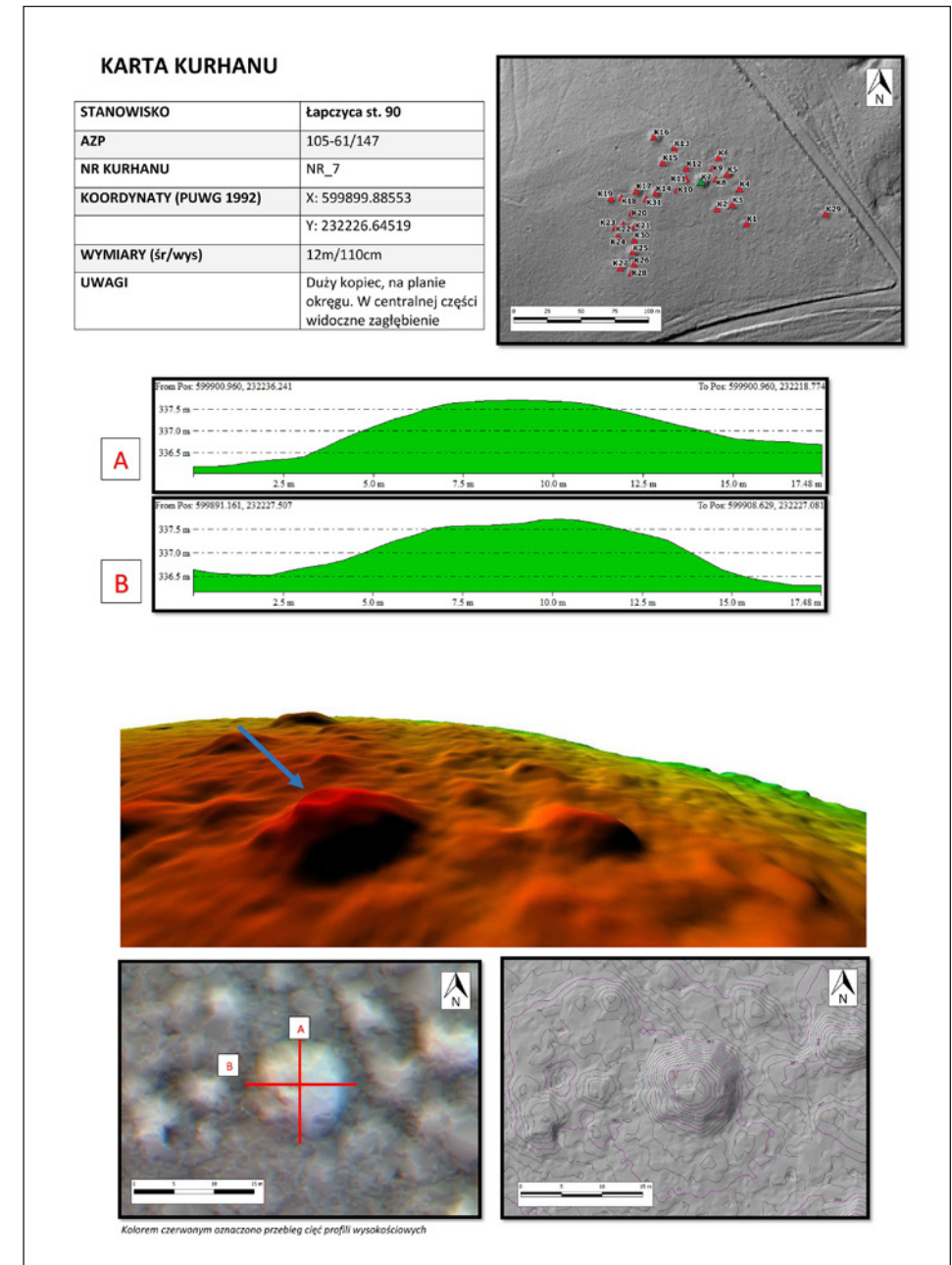
Ryc. 11. Bochnia-Kolanów, stan.120. Karta kopca K3
(na podstawie: M. Szubski, J. Budziszewski: Analiza Numerycznego Modelu Terenu...)
Fig. No. 11. Bochnia-Kolanów, site No. 120. Chart of K3 mound
(based on: M. Szubski, J. Budziszewski: Analiza Numerycznego Modelu Terenu...)

ŁAPCZYCA SITE No. 90 (Polish Archaeological Record 105-61/147)													
K26	5.0	0.2	599850.29129	232165.89225	—	—	—	—	—	—	—	—	Very small, low mound (?)
K27	8.0	0.5	599840.06248	232162.79261	—	—	—	—	—	—	—	—	Regular circular mound, hollow on the E side at the base
K28	6.0	0.6	599848.43151	232159.07304	—	—	—	—	—	—	—	—	Regular mound on a slope, hollow on the E side, at the base
K29	9.0	0.6	599992.25480	232202.93295	—	—	—	—	—	—	—	—	Mound discovered during analysis of LIDAR data, partially destroyed with pits in the E part
K30	L6.5	0.2	599850.48964	232183.50406	Yes	—	—	—	—	—	—	—	Small mound identified during analysis of LIDAR data, to be verified
K31	7.0	0.25	599859.22089	232213.79884	—	—	—	—	—	—	—	—	Presumed small mound identified during LIDAR data analysis
K32	5.0	0.35	599834.79389	232164.81683	—	—	—	—	—	—	—	—	Small mound identified during LIDAR data analysis
K33	10.0	0.0	599894.18	232209.58	Yes	—	—	—	—	—	—	—	Mound singled out during geo-physical studies
K34	9.0	0.0	599881.36	232235.00	Yes	—	—	—	—	—	—	—	Mound singled out during geo-physical studies
K35	9.0	0.0	599874.73	232204.39	Yes	—	—	—	—	—	—	—	Mound singled out during geo-physical studies



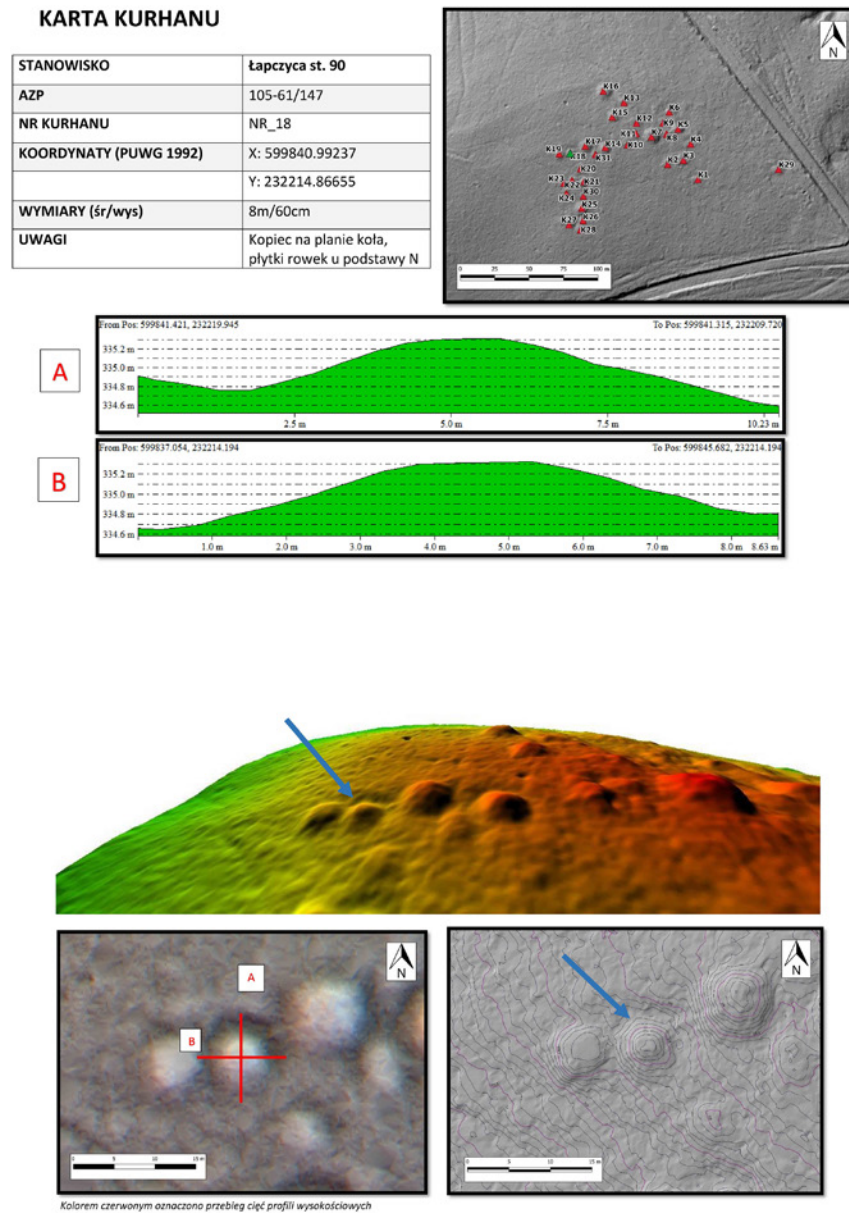
Ryc. 12. Bochnia-Kolanów, stan.120. Karta kopca K9
(na podstawie: M. Szubski, J. Budziszewski: Analiza Numerycznego Modelu Terenu...)

Fig. No. 12. Bochnia-Kolanów, site No. 120. Chart of K9 mound
(based on: M. Szubski, J. Budziszewski: Analiza Numerycznego Modelu Terenu...)

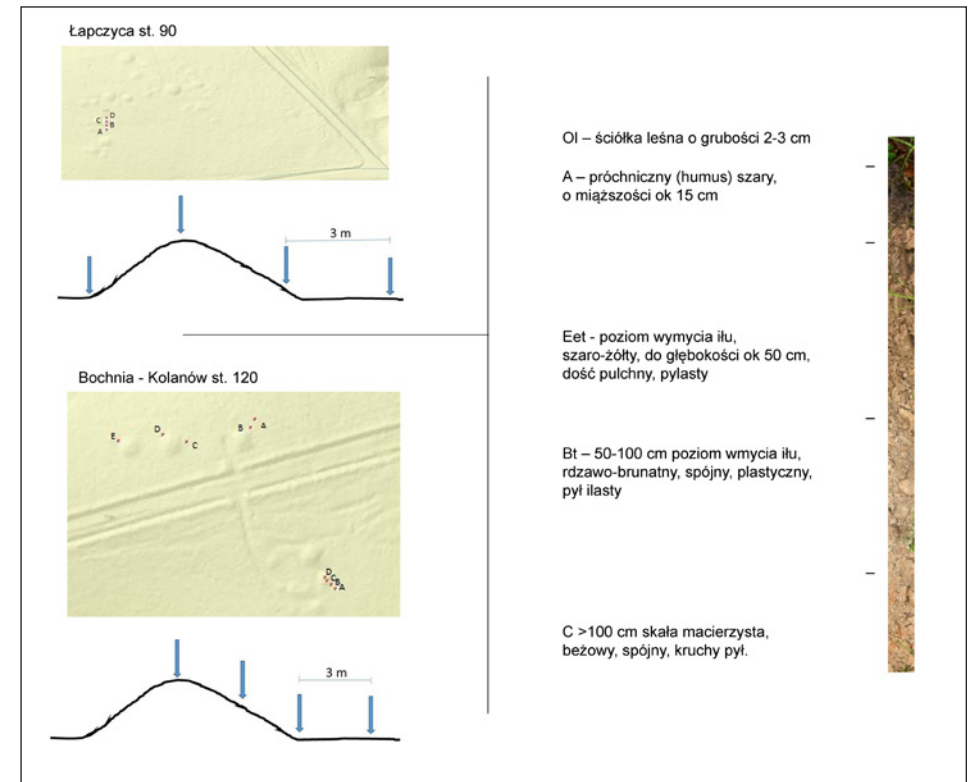


Ryc. 13. Łąpczyca, stan. 90. Karta kopca K7
(na podstawie: M. Szubski, J. Budziszewski: Analiza Numerycznego Modelu Terenu...)

Fig. No. 13. Łąpczyca, site No. 90. Chart of K7 mound
(based on: M. Szubski, J. Budziszewski: Analiza Numerycznego Modelu Terenu...)



Ryc. 14. Łąpczyca, stan. 90. Karta kopca K18
(na podstawie: M. Szubski, J. Budziszewski: Analiza Numerycznego Modelu Terenu...)
Fig. No. 14. Łąpczyca, site No. 90. Chart of K18 mound
(based on: M. Szubski, J. Budziszewski: Analiza Numerycznego Modelu Terenu...)



Ryc. 15. Lokalizacja serii odwiertów geologicznych na omawianych stanowiskach, wraz ze schematycznym rozmieszczeniem odwiertów w obrębie kopców: K18 w Łąpczycy, stan. 90 i K9 w Bochni-Kolanowie, stan. 120 oraz typowy profil glebowy dla badanego obszaru (na podstawie: P. Gruba: Wyniki prac gleboznawczych...)
Fig. No. 15. Location of a series of geological bore-holes at the discussed sites, along with schematic positioning of bore-holes in the area of mounds: K18 in Łąpczyca, site No. 90 and K9 in Bochnia-Kolanów, site No. 120 and a typical soil profile for the examined area (based on: P. Gruba: Wyniki prac gleboznawczych...)

Rysunki: E. Kolebuk; Fot. M. Materna, J. M. Fraś, J. Rapala;
Obróbka komputerowa: M. Materna, J. M. Fraś
Drawings: E. Kolebuk; Photos: M. Materna, J. M. Fraś, J. Rapala;
Computer processing: M. Materna, J. M. Fraś

BIBLIOGRAFIA

- « F. Bajda, A. Zdebski, H. Kozub, A. Zięba: *Kopce w powiecie bocheńskim*, „Orli Lot. Miesięcznik krajoznawczy. Organ kół krajoznawczych młodzieży Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego”, t. XI, nr 2, Kraków 1930, s. 30–32.
- « I. Böhm: *Wycieczka archeologiczna w okolice Krakowa po prawym brzegu Wisły*, „Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności”, t. VIII, Kraków 1878, s. VII–XI.
- « S. Buratyński, W. Kowalski: *Domniemany grób kultury ceramiki sznurowej z Dobczyc, woj. Kraków*, „Acta Archaeologica Carpathica”, t. XXI, Kraków 1981, s. 135–137.
- « M. Cabalska: *Pradzieje powiatu limanowskiego*, „Prace Archeologiczne”, z. 12 (Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego 246), Kraków 1970, s. 7–25.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Wyniki badań powierzchniowych na obszarze 104–62*, Tarnów 1993, maszynopis dostępny w Archiwum Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Tarnowie.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Nowe materiały archeologiczne z Bochni*, „Rocznik Bocheński”, t. I, Bochnia 1993, s. 27–61.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Materiały do pradziejów prawobrzeża dolnego brzegu Raby*, „Rocznik Bocheński”, t. II, Bochnia 1994, s. 5–53.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Materiały do pradziejów prawobrzeża środkowego brzegu Raby*, „Rocznik Bocheński”, t. III, Bochnia 1995, s. 5–64.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Tereny gminy Pleśna w pradziejach i we wczesnym średniowieczu*, Tarnów 1994, maszynopis dostępny w archiwum Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Tarnowie.
- « A. Czekań-Zastawny, P. Jarosz: *Grave of the Corded Ware Culture from Brzezcie, Site 17, Wieliczka District*, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. 59, Kraków 2007, s. 293–304.
- « E. Dąbrowska: *Osadnictwo wczesnośredniowieczne na terenie powiatu krakowskiego*, „Prace Archeologiczne”, z. 4 (Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace 51), Kraków 1962, s. 7–132.
- « M. Fraś: *Stanowiska archeologiczne nad Wilgą (Pogórze Wielickie)*, „Acta Archaeologica Carpathica”, t. XI, Kraków 1969, s. 37–44.
- « P. Galas: *Kopce w Jawczycach*, „Z Otchłani Wieków”, R. XVII, z. 5–6, Poznań 1948, s. 83.
- « K. Godłowski: *Nowe materiały do prahistorycznego i wczesnośredniowiecznego osadnictwa regionu wielickiego*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w 1976 roku”, Wieliczka 1977, s. 44–78.

BIBLIOGRAPHY

- « F. Bajda, A. Zdebski, H. Kozub, A. Zięba: *Kopce w powiecie bocheńskim*, „Orli Lot. Miesięcznik krajoznawczy. Organ kół krajoznawczych młodzieży Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego”, vol. XI, No. 2, Cracow 1930, pp. 30–32.
- « I. Böhm: *Wycieczka archeologiczna w okolice Krakowa po prawym brzegu Wisły*, “Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności”, vol. VIII, Cracow 1878, pp. VII–XI.
- « S. Buratyński, W. Kowalski: *Domniemany grób kultury ceramiki sznurowej z Dobczyc, woj. Kraków*, “Acta Archaeologica Carpathica”, vol. XXI, Cracow 1981, pp. 135–137.
- « M. Cabalska: *Pradzieje powiatu limanowskiego*, “Prace Archeologiczne”, iss. 12 (Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego 246), Cracow 1970, pp. 7–25.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Wyniki badań powierzchniowych na obszarze 104–62*, Tarnów 1993, typescript available in the Archives of the Province Monument Conservator in Tarnów.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Nowe materiały archeologiczne z Bochni*, “Rocznik Bocheński” vol. I, Bochnia 1993, pp. 27–61.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Materiały do pradziejów prawobrzeża dolnego brzegu Raby*, “Rocznik Bocheński”, vol. II, Bochnia 1994, pp. 5–53.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Materiały do pradziejów prawobrzeża środkowego brzegu Raby*, “Rocznik Bocheński”, vol. III, Bochnia 1995, pp. 5–64.
- « A. Cetera, J. Okoński: *Tereny gminy Pleśna w pradziejach i we wczesnym średniowieczu*, Tarnów 1994, typescript available in the archives of the Province Monument Conservator in Tarnów.
- « A. Czekań-Zastawny, P. Jarosz: *Grave of the Corded Ware Culture from Brzezcie, Site 17, Wieliczka District*, “Sprawozdania Archeologiczne”, vol. 59, Cracow 2007, pp. 293–304.
- « E. Dąbrowska: *Osadnictwo wczesnośredniowieczne na terenie powiatu krakowskiego*, “Prace Archeologiczne”, iss. 4 (Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace 51), Cracow 1962, pp. 7–132.
- « M. Fraś: *Stanowiska archeologiczne nad Wilgą (Pogórze Wielickie)*, “Acta Archaeologica Carpathica”, vol. XI, Cracow 1969, pp. 37–44.
- « P. Galas: *Kopce w Jawczycach*, “Z Otchłani Wieków”, Yearbook XVII, iss. 5–6, Poznań 1948, p. 83.
- « K. Godłowski: *Nowe materiały do prahistorycznego i wczesnośredniowiecznego osadnictwa regionu wielickiego*, “Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w 1976 roku”, Wieliczka 1977, pp. 44–78.

- « P. Gruba: *Wyniki prac gleboznawczych na stanowiskach Łapczyca 90 oraz Bochnia 120*, Kraków 2019, opracowanie dostępne w Archiwum Działu Archeologicznego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce.
- « P. Jarosz, P. Włodarczak: *Chronologia bezwzględna kultury ceramiki sznurowej w Polsce południowo-wschodniej oraz na Ukrainie*, „Przegląd Archeologiczny”, t. LV, Wrocław 2007, s. 71–108.
- « A. Jodłowski: *Pradzieje Wieliczki i okolicy*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, t. II, Wieliczka 1968, s. 7–136.
- « A. Jodłowski: *Badania powierzchniowe w bocheńskim rejonie solonośnym*, „Acta Archaeologica Carpathica”, t. XI, Kraków 1969, s. 45–50.
- « A. Jodłowski: *Badania grodziska w Kopalinach, pow. Bochnia*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 1971”, Wieliczka 1971, s. 11–19.
- « A. Jodłowski: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Uszwicy*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 1972”, Wieliczka 1972, s. 57–60.
- « A. Jodłowski: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych nad Rabą w rejonie planowanego zbiornika wodnego w Dobczycach*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w 1977 roku”, Wieliczka 1978, s. 51–56.
- « A. Jodłowski, K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych wzdłuż lewobrzeżnej trasy Raby na odcinku Mysłenice–Bochnia w 1965 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. XIX, Wrocław–Warszawa–Kraków 1968, s. 403–410.
- « A. H. Kirkor: *Poszukiwania zabytków pierwotnych w bliższych okolicach Krakowa*, „Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności”, t. V, Kraków 1876, s. I–XVIII.
- « A. H. Kirkor: *Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w roku 1880*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, t. V, Kraków 1881, s. 9–17.
- « A. H. Kirkor: *Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w roku 1881*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, t. VI, Kraków 1882, s. 21–27.
- « J. Kondracki: *Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne*, Warszawa 1994.
- « M. Materna: *Osadnictwo z epoki kamienia i wczesnej epoki brązu w dorzeczu Raby*, Kraków 1999, maszynopis pracy magisterskiej dostępny w Archiwum Instytutu Archeologii UJ w Krakowie.

- « P. Gruba: *Wyniki prac gleboznawczych na stanowiskach Łapczyca 90 oraz Bochnia 120*, Cracow 2019, study available in the Archives of the Department of Archaeology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.
- « P. Jarosz, P. Włodarczak: *Chronologia bezwzględna kultury ceramiki sznurowej w Polsce południowo-wschodniej oraz na Ukrainie*, „Przegląd Archeologiczny”, vol. LV, Wrocław 2007, pp. 71–108.
- « A. Jodłowski: *Pradzieje Wieliczki i okolicy*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, vol. II, Wieliczka 1968, pp. 7–136.
- « A. Jodłowski: *Badania powierzchniowe w bocheńskim rejonie solonośnym*, „Acta Archaeologica Carpathica”, vol. XI, Cracow 1969, pp. 45–50.
- « A. Jodłowski: *Badania grodziska w Kopalinach, pow. Bochnia*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 1971”, Wieliczka 1971, pp. 11–19.
- « A. Jodłowski: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Uszwicy*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w roku 1972”, Wieliczka 1972, pp. 57–60.
- « A. Jodłowski: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych nad Rabą w rejonie planowanego zbiornika wodnego w Dobczycach*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w 1977 roku”, Wieliczka 1978, pp. 51–56.
- « A. Jodłowski, K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych wzdłuż lewobrzeżnej trasy Raby na odcinku Mysłenice–Bochnia w 1965 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne”, vol. XX, Wrocław–Warsaw–Cracow 1968, pp. 403–410.
- « A. H. Kirkor: *Poszukiwania zabytków pierwotnych w bliższych okolicach Krakowa*, „Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydziału Historyczno-Filozoficznego Akademii Umiejętności”, vol. V, Cracow 1876, pp. I–XVIII.
- « A. H. Kirkor: *Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w roku 1880*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, vol. V, Cracow 1881, pp. 9–17.
- « A. H. Kirkor: *Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w roku 1881*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, vol. VI, Cracow 1882, pp. 21–27.
- « J. Kondracki: *Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne*, Warsaw 1994.
- « M. Materna: *Osadnictwo z epoki kamienia i wczesnej epoki brązu w dorzeczu Raby*, Cracow 1999, typescript of a master's thesis available in the archives of the Institute of Archaeology of the Jagiellonian University in Cracow.
- « S. Morawski: *Sądcczyzna*, Cracow 1863.

- « S. Morawski: *Sądeckczyzna*, Kraków 1863.
- « S. Nosek: *Ciałopalne mogiły z okresu wczesnohistorycznego w Małopolsce Zachodniej*, „Wiadomości Archeologiczne”, t. XVI, Warszawa 1939 (reedycja 1948), s. 322–340.
- « M. M. Przybyła: *Sprawozdanie z badań magnetycznych prowadzonych na cmentarzyskach kurhanowych na stanowiskach Bochnia 120 i Łapczyca 90*, Kraków 2019, opracowanie dostępne w Archiwum Działu Archeologicznego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce.
- « K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Raby w latach 1965 i 1966*, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. XX, Wrocław–Warszawa–Kraków 1969, s. 387–392.
- « K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Niżowskiego Potoku*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w latach 1974–1975”, Wieliczka 1975, s. 72–78.
- « K. Reguła, A. Szybowicz: *Archeologiczne badania powierzchniowe w rejonie Wieliczki*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w latach 1986–1987”, Wieliczka 1988, s. 41–57.
- « J. Solon, J. Borzyszkowski, M. Bidłasik, A. Richling, K. Badora, J. Balon, T. Brzezińska-Wójcik, Ł. Chabudziński, R. Dobrowolski, I. Grzegorzczak, M. Jodłowski, M. Kistowski, R. Kot, P. Krąż, J. Lechnio, A. Macias, A. Majchrowska, E. Malinowska, P. Migoń, U. Myga-Piątek, J. Nita, E. Papińska, J. Rodzik, M. Strzyż, S. Terpiłowski, W. Ziaja: *Physico-geographical mesoregions of Poland: verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data*, Geographia Polonia, 2018, Volume 91, Issue 2, pp. 143–170, www.geographiapolonica.pl.
- « M. Szubski, J. Budziszewski: *Analiza Numerycznego Modelu Terenu. Opracowanie i interpretacja danych ALS, dla NMT (Numeryczny model terenu) obszaru Lasu Kolanowskiego, w szczególności stanowisk archeologicznych Łapczyca st. 90 oraz Bochnia st. 120 (AZP 150-61) wraz z ich weryfikacją w terenie*, Warszawa 2018, opracowanie dostępne w Archiwum Działu Archeologicznego Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce.
- « P. Valde-Nowak: *Metodyka badań kurhanów. Przykłady z Wyżyny Małopolskiej i Karpat*, (w:) *Materiały z Konferencji Konserwatorstwa Archeologicznego zorganizowanych przez Ośrodek Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Jurata (8–20.05.2005 r.), Wigry (28–30.09.2005 r.), Krynica (30.11–3.12.2005 r.)*, Warszawa 2007, s. 92–103.
- « Z. Woźniak: *Sprawozdanie z badań w Targowisku, pow. Bochnia w 1963 r.*, „Materiały Archeologiczne”, t. VI, Kraków 1965, s. 200–203.
- « H. Zoll-Adamikowa, J. Niżnik: *Z badań kopców – mogił w Jawczycach i Wiatowicach (Podkarpacie polskie) w latach 1960–1961*, „Acta Archaeologica Carpathica”, t. V, Kraków 1963, s. 25–39.

- « S. Nosek: *Ciałopalne mogiły z okresu wczesnohistorycznego w Małopolsce Zachodniej*, „Wiadomości Archeologiczne”, vol. XVI, Warsaw 1939 (re-edition 1948), pp. 322–340.
- « M. M. Przybyła: *Sprawozdanie z badań magnetycznych prowadzonych na cmentarzyskach kurhanowych na stanowiskach Bochnia 120 i Łapczyca 90*, Cracow 2019, study available in the Archives of the Department of Archaeology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.
- « K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Raby w latach 1965 i 1966*, „Sprawozdania Archeologiczne”, vol. XX, Wrocław–Warsaw–Cracow 1969, pp. 387–392.
- « K. Reguła: *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w dolinie Niżowskiego Potoku*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w latach 1974–1975”, Wieliczka 1975, pp. 72–78.
- « K. Reguła, A. Szybowicz: *Archeologiczne badania powierzchniowe w rejonie Wieliczki*, „Badania archeologiczne prowadzone przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w latach 1986–1987”, Wieliczka 1988, pp. 41–57.
- « J. Solon, J. Borzyszkowski, M. Bidłasik, A. Richling, K. Badora, J. Balon, T. Brzezińska-Wójcik, Ł. Chabudziński, R. Dobrowolski, I. Grzegorzczak, M. Jodłowski, M. Kistowski, R. Kot, P. Krąż, J. Lechnio, A. Macias, A. Majchrowska, E. Malinowska, P. Migoń, U. Myga-Piątek, J. Nita, E. Papińska, J. Rodzik, M. Strzyż, S. Terpiłowski, W. Ziaja: *Physico-Geographical Mesoregions of Poland: Verification and Adjustment of Boundaries on the Basis of Contemporary Spatial Data*, Geographia Polonia, 2018, Volume 91, Issue 2, pp. 143–170, www.geographiapolonica.pl.
- « M. Szubski, J. Budziszewski: *Analiza Numerycznego Modelu Terenu. Opracowanie i interpretacja danych ALS, dla NMT (Numeryczny model terenu) obszaru Lasu Kolanowskiego, w szczególności stanowisk archeologicznych Łapczyca st. 90 oraz Bochnia st. 120 (AZP 150-61) wraz z ich weryfikacją w terenie*, Warsaw 2018, study available in the Archives of the Department of Archaeology of the Cracow Saltworks Museum in Wieliczka.
- « P. Valde-Nowak: *Metodyka badań kurhanów. Przykłady z Wyżyny Małopolskiej i Karpat*, (in:) *Materiały z Konferencji Konserwatorstwa Archeologicznego zorganizowanych przez Ośrodek Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Jurata (8–20.05.2005), Wigry (28–30.09.2005), Krynica (30.11–3.12.2005)*, Warsaw 2007, pp. 92–103.
- « Z. Woźniak: *Sprawozdanie z badań w Targowisku, pow. Bochnia w 1963 r.*, „Materiały Archeologiczne”, vol. VI, Cracow 1965, pp. 200–203.
- « H. Zoll-Adamikowa, J. Niżnik: *Z badań kopców – mogił w Jawczycach i Wiatowicach (Podkarpacie polskie) w latach 1960–1961*, „Acta Archaeologica Carpathica”, vol. V, Cracow 1963, pp. 25–39.

- « H. Zollówna: *Grupa kopców w Koźmicach Wielkich, pow. Kraków*, „Acta Archaeologica Carpathica”, t. I, fasc. 1, Kraków 1959, s. 122–124.
- « A. Żaki: *Karpacka Ekspedycja Archeologiczna w latach 1951–55*, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. V, Kraków 1957, s. 193–212.
- « J. Żurowski: *Sprawozdanie z badań archeologicznych Pogórza Karpackiego Małopolski Zachodniej*, „Sprawozdania z Posiedzeń i Czynności PAU”, t. XXXVIII, Kraków 1933, s. 33–35.

- « H. Zollówna: *Grupa kopców w Koźmicach Wielkich, pow. Kraków*, „Acta Archaeologica Carpathica”, vol. I, fasc. 1, Cracow 1959, pp. 122–124.
- « A. Żaki: *Karpacka Ekspedycja Archeologiczna w latach 1951–55*, „Sprawozdania Archeologiczne”, vol. V, Cracow 1957, pp. 193–212.
- « J. Żurowski: *Sprawozdanie z badań archeologicznych Pogórza Karpackiego Małopolski Zachodniej*, „Sprawozdania z Posiedzeń i Czynności PAU”, vol. XXXVIII, Cracow 1933, pp. 33–35.