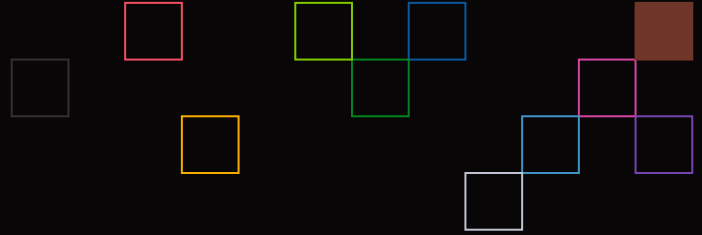




UMCS

WYDZIAŁ HUMANISTYCZNY



KLEMENTOWICE

- obozowisko ze schyłku epoki lodowej we wschodniej Polsce -

- A late Ice Age settlement in Eastern Poland -

Projekt „Klementowice – obozowisko na wschodnich peryferiach magdaleńskiego kręgu kulturowego”

zakłada opracowanie oraz publikację wyników interdyscyplinarnych badań stanowiska archeologicznego w Klementowicach (stan. 20; AZP 75-77/108), gm. Kurów, pow. puławski, woj. lubelskie. Prace archeologiczne prowadzono tam w latach 1981-1982 i 2007-2011. Ujawniły one istnienie obozowiska założonego przez ludność, która penetrowała te tereny u schyłku epoki lodowej (około 15 tysięcy lat temu). Niepowtarzalny charakter stanowiska ma związek z jego lokalizacją oraz ilością i charakterem pozyskanego materiału zabytkowego, znajdującego odpowiedniki na innych stanowiskach z obszaru Europy Środkowej i zachodniej. Zastosowanie szerokiego spektrum metod archeologicznych i przyrodniczych pozwala na kompleksowe opracowanie wyników badań znacznie wzbogacając wiedzę o samym stanowisku oraz tworząc nowe możliwości interpretacji źródeł. Realizowany projekt zakłada także upowszechnianie i popularyzację wyników badań.

Project "Klementowice - settlement in the eastern peripheries of Magdalenian culture circle" aims to analyze and publish interdisciplinary research results at the archaeological site in Klementowice (site 20; AZP 75-77/108), Kurów commune, Puławy district, Lublin voivodeship. The archaeological works were conducted between 1981-1982 and 2007-2011. They revealed the existence of a camp founded by the people that penetrated those regions at the end of the Ice Age (approx. 15 thousand years ago). The unique character of the site is connected with its location as well as the amount and the nature of the obtained archaeological artefacts, whose equivalents can be found across other sites in Middle and Western Europe. The usage of a wide spectrum of archaeological and natural sciences methods allows for a comprehensive compilation of the results of the study thus enriching the knowledge of the site itself and creating new possibilities for the interpretation of sources. The project also aims to popularise the results.

Projekt realizowany dzięki dofinansowaniu Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego w ramach:

nazwa programu: Dziedzictwo kulturowe

nazwa priorytetu: Ochrona zabytków archeologicznych

nazwa zadania: Klementowice - obozowisko na wschodnich peryferiach magdaleńskiego kręgu kulturowego

rodzaj zadania: Opracowanie, wraz z obowiązkową publikacją książkową, wyników przeprowadzonych badań archeologicznych, w tym analiza i konserwacja pozyskanych w ramach tych badań zabytków

tryb finansowania: Zadanie finansowane w trybie 2-letnim (2013-2014)

Uczestnicy projektu:

Tadeusz Wiśniewski /Instytut Archeologii, Wydział Humanistyczny Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie/

Jan Rodził /Roztoczańska Stacja Naukowa, Wydział Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie/

Przemysław Mroczek /Zakład Geokologii i Paleogeografii, Wydział Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie/

Łukasz Chabudziński /Pracownia Geoinformacji, Wydział Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie/

Jerzy Libera /Instytut Archeologii, Wydział Humanistyczny Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie/

Katarzyna Piżewicz /Instytut Prahistorii, Wydział Historyczny Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu/

Lucjan Gazda /Katedra Geotechniki, Wydział Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej/

Joanna Trąbska /Instytut Archeologii, Wydział Socjologiczno-Historyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego/

Jarosław Wilczyński /Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk w Krakowie/

Stanisław Fedorowicz /Katedra Geomorfologii i Geologii Czwartorzędu, Wydział Oceanografii i Geografii Uniwersytetu Gdańskiego/

Adam Sabat /ul. Pana Balcera 1/183, 20-631 Lublin/

Aleksandra Rakoca, Piotr Rozbiegalski, Jakub Mugaj /Instytut Prahistorii, Wydział Historyczny Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu/

Poznańskie Laboratorium Radiowęglowe, Fundacja Uniwersytetu im. A. Mickiewicza / Poznan Radiocarbon Laboratory, Foundation of the A. Mickiewicz University
Centrum GADAM, Instytut Fizyki Politechniki Śląskiej w Gliwicach / GADAM Centre - Gliwice Absolute Dating Methods Centre, Institute of Physics, Silesian University of Technology

**Ministerstwo
Kultury
i Dziedzictwa
Narodowego.**
Projekt dofinansowano
ze środków
Ministra Kultury
i Dziedzictwa
Narodowego



UMCS
WYDZIAŁ HUMANISTYCZNY



**NARODOWY INSTYTUT
DZIEDZICTWA**
NATIONAL HERITAGE BOARD OF POLAND

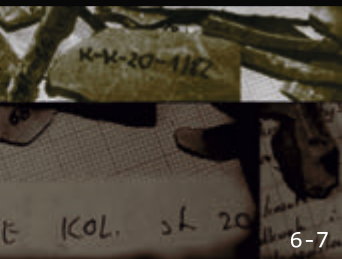
Wydanie katalogu dofinansowano ze środków
Dziekana Wydziału Humanistycznego UMCS w Lublinie
w ramach wkładu własnego w projekt



2-3



4-5



6-7



8-9



10-11



12-13

Zawartość katalogu

Położenie stanowiska 2

Historia badań 4

Tło kulturowe 6

Datowanie 7

Zabytki 8

Składanki 9

Petrografia 10

Surowce krzemienne 11

Czerwone skupienia 12

Czerwone zabytki 13

Szczątki zwierzęce 14

Traseologia 15

Sondowania geologiczne 16

Mikromorfologia 17

Zabytki *in situ* 18

Inne znaleziska 19

Baza danych 20

Fotogrametria 21

Wykopaliska w obiektywie 22

Popularyzacja i nauka 24



14-15



16-17



18-19



20-21



22-23



24

1

Położenie stanowiska

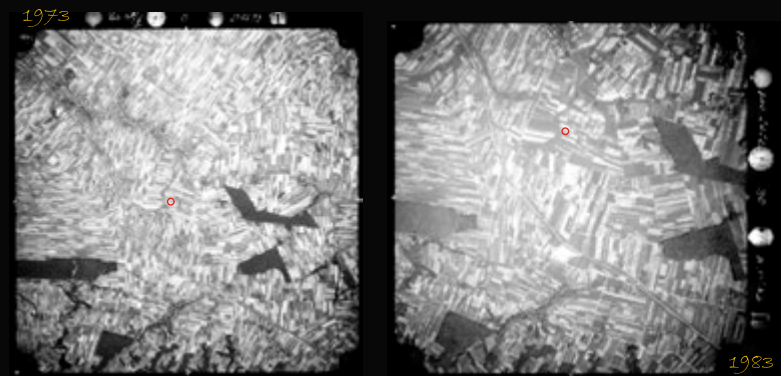
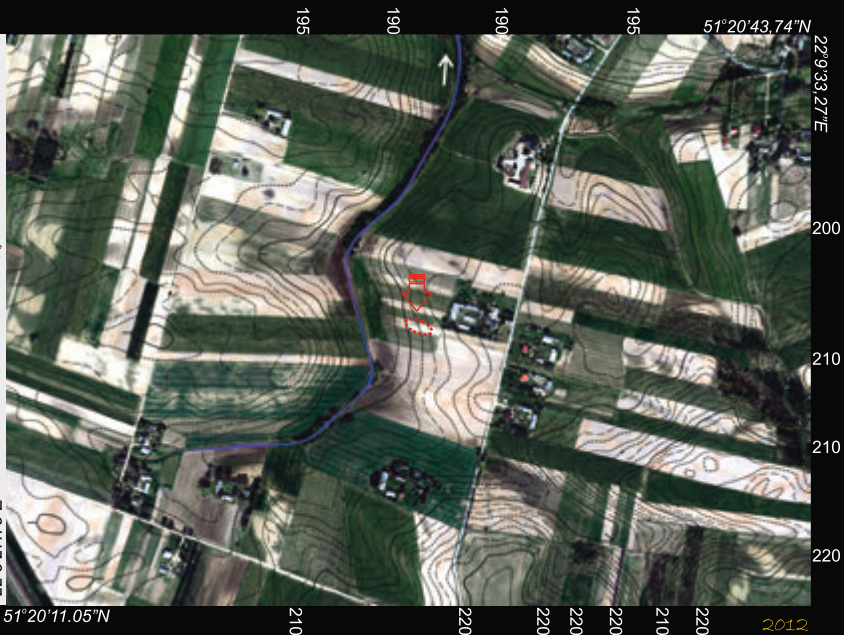
Stanowisko położone jest w granicach administracyjnych wsi Klementowice, w powiecie puławskim, we wschodniej części Polski. Znajduje się ono w zachodniej części Płaskowyżu Nałęczowskiego, stanowiącego północno-zachodni skraj Wyżyny Lubelskiej. Północną krawędź płaskowyżu, przebiegającą wzdłuż doliny Kurówki (prawobrzeżnego dopływu Wisły) i będącą jednocześnie północną granicą występowania lessów dzieli od stanowiska jedynie około 3 km w linii prostej. Stanowisko w Klementowicach położone jest ponadto zaledwie 50 km na południe od maksymalnego zasięgu ostatniego zlodowacenia (LGM).

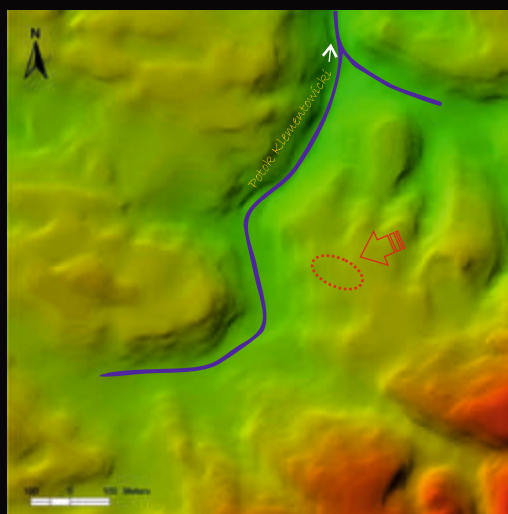
W czasie funkcjonowania obozowiska u schyłku epoki lodowej, czoło lądolodu znajdowało się około 250-300 km na północ od dzisiejszych Klementowic.

The location of the site

The site is located in the administrative borders of the Klementowice village in Puławy district in eastern part of Poland. It is located in the western part of the Nałęczów Plateau which constitutes the north-western border of the Lublin Upland. The northern ridge of the plateau, which is limited by the river Kurówka valley (the right bank tributary of the Vistula river) and which constitutes the northern boundary of loess, is only 3 km away from the site in a straight line. What is more, the site in Klementowice is located only 50 km south from the maximal range of the last glaciation (LGM).

During the functioning of the camp at the end of the Ice Age, the front of the ice sheet was located 250-300 km north of the present day Klementowice.





Hipsometria
[m. n.p.m.]



Położenie stanowiska

Stanowisko archeologiczne w Klementowicach położone jest w obrębie względnie krótkiego (~150 m.), łagodnego stoku, jednostajnie opadającego w kierunku dna subpołudnikowej, okresowo odwadnianej doliny, stanowiącej górny odcinek niewielkiego ciek, nazywanego Potokiem Klementowickim. Stok ten charakteryzuje niewielkie nachylenie, osiągające maksymalnie 4° i zachodnia, „ciepła” ekspozycja. Różnice wysokości w jego obrębie dochodzą do 8 metrów (188-196 m n.p.m.). Współrzędne geograficzne stanowiska wynoszą: szerokość geograficzna 51°20'26,83"N; długość geograficzna 22°8'57,13"E.

Biorąc pod uwagę gwałtowne zmiany klimatu u schyłku epoki lodowej, położenie obozowiska mogło być związane z panującymi tam korzystnymi i stabilnymi warunkami siedliskowymi.

The location of the site

The archaeological site in Klementowice is located within the range of a relatively short (c.a. 150 m.) gentle slope, constantly falling in the direction of sub-meridian, periodically drained valley which constitutes the upper section of a small stream called Potok Klementowicki. The slope can be characterised by a low angle of inclination, reaching no more than 4° and western, „warm” exposure. The differences in altitude reach 8 meters (188-196 m above the sea level). The geographic coordinates of the site are: 51°20'26,83"N latitude; 22°8'57,13"E longitude.

Taking into account the rapid climatic changes at the end of the Ice Age, the location of the camp could have been connected with the favourable and stable conditions for settling.

Historia badań 1981-82

Stanowisko archeologiczne w Klementowicach odkryte zostało wiosną 1981 r. podczas rozpoznawczych prac terenowych. Uczestniczyli w nich Sławomir Jastrzębski, ówczesny pracownik Katedry Archeologii UMCS w Lublinie. W sezonach 1981-82 wraz z Jerzym Libera przeprowadzili on badania wykopaliskowe, podczas których odsłonięte zostały ślady pobytu człowieka, głównie w postaci doskonale zachowanych narzędzi krzemianych oraz przepalonych i okadzonych płyt z kamienia. Odkryto wówczas ponad siedem tysięcy zabytków. Po zakończeniu sezonu 1982 roku zaniechano dalszych badań stanowiska.

Podczas badań archeologicznych w latach 1981-82 odkryto pozostałości obozowiska ludności łowieckiej, przypisanej w archeologii. tzw. kulturze magdaleńskiej.

History of the research 1981-82

The site in Klementowice was discovered in the spring of 1981 during the surveys in this area. Sławomir Jastrzębski, then an employee of MSCU Archaeological Chair took part in these works. In the seasons of 1981-82 with Jerzy Libera, he conducted excavations, during which, traces of man's activities were discovered; they consisted mainly of perfectly preserved flint tools as well as burned and smoked stone slabs. More than 7,000 artefacts were found. Following the end of the season of 1982 further excavations were abandoned.

During the archaeological research in the years 1981-82 the remains of hunting camp were discovered; in archaeology they were attributed to the, so called, Magdalenian Culture.



Sprawozdanie z badań wykopaliskowych prowadzonych na terenie wsi. Labeled: Klementowice KOL. st. 20 w latach 1981-1982 w Klementowicach-Kolonii.

Badania w Klementowicach-Kolonii na stanowisku 20 prowadzili w dwóch letnich sezonach mgr. agr. S. Jastrzębski i J. Libera, w latach 1981-1982. Finansował Instytut Językoznawstwa UMCS w Lublinie i Uniwersytet Warszawski (sezon 1982). W badaniach uczestniczyli studenci archeologii UMCS w ramach programowych praktyk.

Stanowisko 20 odkryte w trakcie II EP wiosną 1981.

Tworzone jest w obrębie 70x30m na powierzchni ok. 0,3 ha, przebadane w dwóch sezonach 60 m². Wykano cztery ławki kamienny kultury północno-gdańskiej liczący 752 sztuki, z czego ok. 40 to stanowki materiału szeregowego.

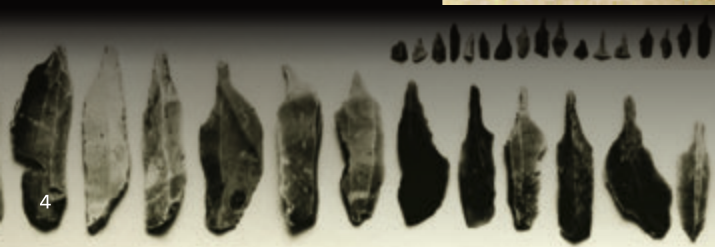
Wykany materiał stanowił szkielet obróbkę w skali kraju, ze względu na swoją homogeniczność oraz liczebność. Analizowane materiały stanowią zespół jaskiniowy Perre. Stanowisko 20 w Klementowicach-Kolonii datowane na 1 poł. XI tys. p.n.e.

Ze względu na bardzo dużą wartość poznawczą niebyległa jest kontynuacja badań na tym stanowisku.

mgr Jerzy Libera

J. Libera

Warszawa 1982



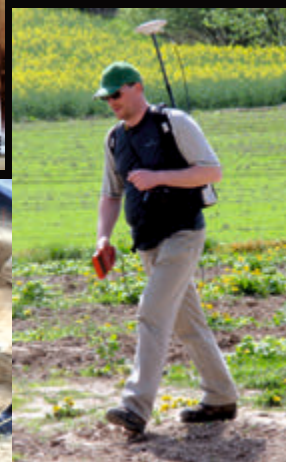
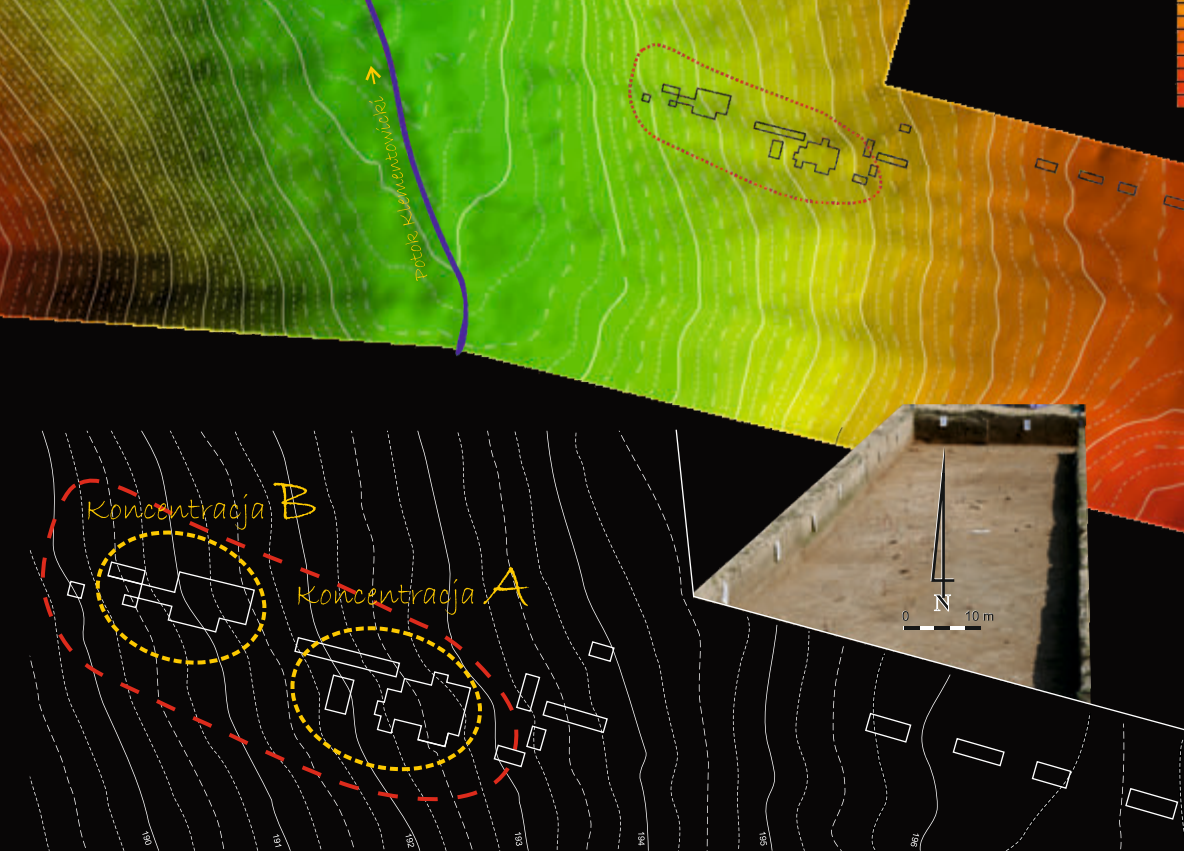
Historia badań 2007-11

Badania w Klementowicach wznowione zostały po 25. latach przerwy przez Tadeusza Wiśniewskiego. Znaczny wpływ na ich podjęcie miało intensywne użytkowanie rolnicze terenu stanowiska. Oprócz kontynuacji prac rozpoczętych w latach 80. XX w., wstępnie rozpoznano stopień zniszczenia stanowiska i oszacowano wciąż istniejące zagrożenia. Wznowione prace terenowe niemal od początku miały charakter interdyscyplinarny, ze szczególnym uwzględnieniem nauk przyrodniczych. Przebadano w sumie niemal 350 m² i pozyskano ponad trzydzieści tysięcy wyrobów, głównie krzemiennych i kamiennych. Odkryto także nową, nieznaną wcześniej koncentrację zabytków. Jest ona dowodem na istnienie znacznie większego obozowiska niż wcześniej przypuszczano.

W trakcie badań w latach 2007-11 odkryto nieznaną wcześniej koncentrację zabytków, co dowodzi istnienia dużo większego stanowiska niż dotychczas zakładano.

History of the research 2007-11

The excavations in Klementowice were resumed after 25 years of break by Tadeusz Wiśniewski. One of the main factors contributing to the continuation was the intensive farming of the area around the site. Apart from the continuation of the work begun in the 80s of the XXth century the degree of destruction of the site had been initially assessed and an estimation of possible dangers was made. The resumption of the field work had an interdisciplinary character nearly from the very beginning, including natural sciences. The area of 350 square meters was examined and more than 30,000 artefacts were found, mainly made of flint and stone. A new and previously unknown concentration of artefacts was also discovered. It proves the existence of a much bigger camp than it was previously thought.



Tło kulturowe

Osadnictwo magdaleńskie obejmowało głównie tereny wyżynne. Stanowisko w Klementowicach położone jest zaledwie 3 km na południe od krawędzi lessowej, tworzącej naturalną granicę z Niżem Środkowoeuropejskim.

W świetle aktualnego stanu badań jest ono najdalej w kierunku NE wysuniętym punktem osadnictwa magdaleńskiego, nie tylko na ziemiach polskich, ale i w całej Europie. Magdaleńczyków powszechnie uważa się za wyspecjalizowanych łowców. Do charakterystycznych zjawisk tego okresu należał bowiem urozmaicony system polowań.

Osadnictwo magdaleńskie, w ogólnym ujęciu, to dzieje grup ludzkich w okresie od około 18.000 do 11.000 lat temu, zamieszkujących tereny zachodniej i środkowowschodniej Europy.

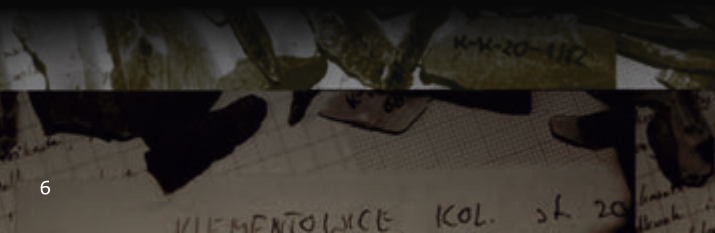
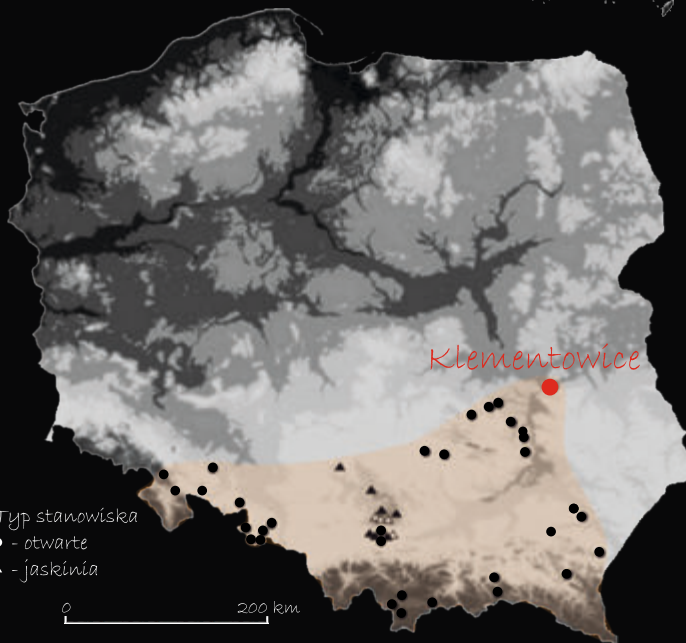
The cultural background

The Magdalenian settlement was mainly present in the upland regions. The site in Klementowice is located no more than 3 km south from the edge of loess, forming a natural border of the Central European Plain. In the light of the current research it is the furthest front-end point Magdalenian settlement, in the north eastern direction. This is true not only in the area of Poland but in the whole of Europe. The Magdalenian people are commonly considered as specialised hunters. A versatile hunting system is a characteristic phenomenon of this period.

The Magdalenian settlement is the history of human groups inhabiting the area of west and mid-eastern Europe in the period from 18.000 to 11.000 years ago.

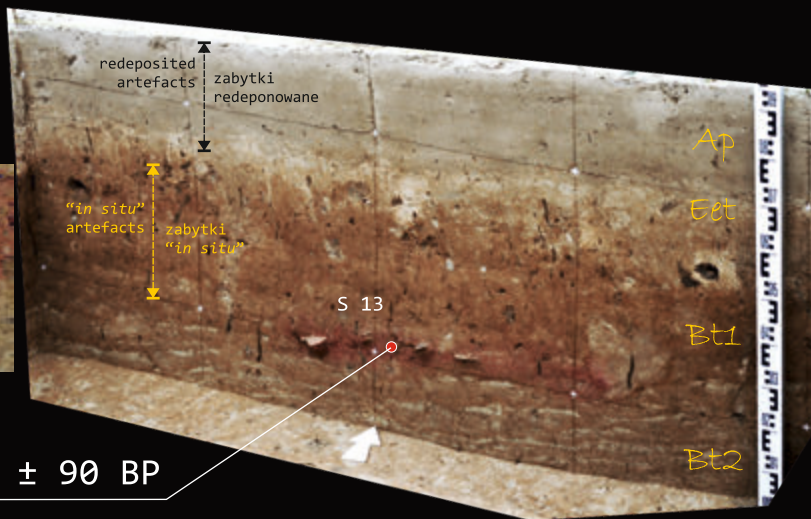
Maksymalny zasięg magdalenieniu w Europie

Stanowiska magdaleńskie na ziemiach polskich

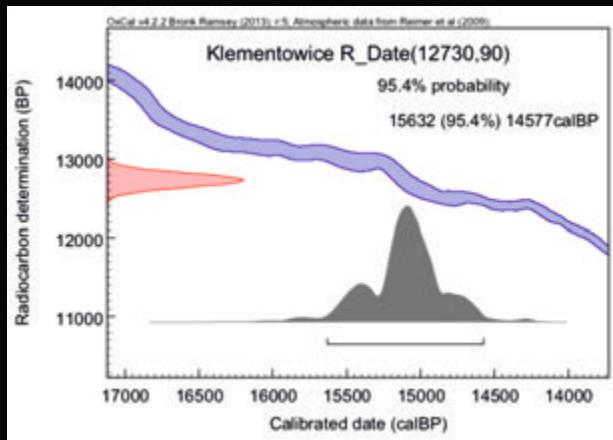


¹⁴C AMS

Węgiel drzewny pobrano do datowania ze skupienia S13/2011

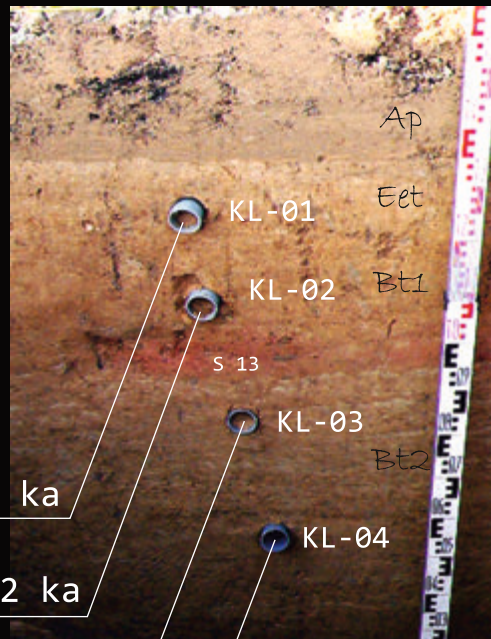


Poz-54822 12730 ± 90 BP



OSL

Pomiar wieku osadów metodą luminescencyjną



KL-01 → GdTL-1743 9,75 ± 0,68 ka

KL-02 → GdTL-1744 14,32 ± 0,72 ka

KL-03 → GdTL-1745 13,93 ± 0,77 ka

KL-04 → GdTL-1746 14,36 ± 0,68 ka

Datowanie

Dla stanowiska w Klementowicach udało się po raz pierwszy w historii jego badań pozyskać daty radiometryczne. Trzy spośród kilku prób przeznaczonych do datowań radiowęglowych dały efekt negatywny, głównie z uwagi na brak dostatecznej ilości materiału potrzebnego do oznaczenia wieku próbki (zęba i dwóch kości). Pozytywny rezultat przyniosła czwarta próba z węgla drzewnego. Pobrano ją z obrębu jednego z czerwonych skupień, wypełnionych zabytkami krzemiennymi i kamiennymi, charakterystycznymi dla kultury magdaleńskiej. Dodatkowo wykonano pomiar wieku czterech próbek osadów metodą luminescencyjną (OSL). Materiał do datowania pobrany został w tym przypadku w bezpośrednim sąsiedztwie wspomnianego skupienia.

Datowanie radiowęglowe, uzupełnione o datowanie metodą luminescencyjną, pozwoliło określić wiek obozowiska w Klementowicach na około 15.000 lat.

Dating

For the first time in the history of the research of the site in Klementowice radiometric dates were possible to obtain. Three among several assays intended for radiocarbon dating gave negative effect, mainly due to the lack of adequate amount of the material necessary to determine the date of the assay (tooth and two bones). The positive result came with the fourth assay obtained from the charcoal. It was taken from one of the red concentrations, filled with stone and flint artefacts, characteristic for the Magdalenian Culture. Additionally the survey of four sediment samples was made by the luminescent method (OSL). In this case, the dated material was taken from a close neighbourhood of the aforementioned concentration. Radiocarbon dating complemented with the dating obtained by the luminescent method allowed us to determine the date of the camp in Klementowice to 15.000 years ago.

Zabytki

Niepowtarzalny charakter stanowiska w Klementowicach ma związek nie tylko z jego lokalizacją, ale także z ilością i charakterem pozyskanego materiału zabytkowego. Wyróżnia się w nim zwłaszcza około 2.000 narzędzi, z których większość to typowe formy spotykane niemal na całym obszarze oddziaływania kultury magdaleńskiej (np. przekłuwacze w typie *Langbohrer*, rylce typu *Lacan*, wiórki tylcowe - elementy broni łowieckiej). Większość odkrytych zabytków znajduje ściśle odpowiedniki na innych stanowiskach magdaleńskich, w szczególności z terenu Moraw i środkowych Niemiec. Są wśród nich również wyjątkowe okazy charakterystyczne tylko dla obozowiska w Klementowicach.

W trakcie badań archeologicznych w Klementowicach odkryto ponad 30.000 zabytków, z czego zdecydowana większość to materiały krzemienne i kamienne.

Artefacts

The unique nature of the site in Klementowice is connected not only with its location but also with the amount and the nature of the obtained archaeological artefacts. It is possible to distinguish more than 2.000 tools, most of which are typical forms found in the entire territory of the Magdalenian Culture (for example. *Langbohrer*-type perforators, *Lacan*-type burins, backed blades - elements of hunting weapons). Most of the discovered artefacts find their counterparts in other Magdalenian sites, especially in the region of Moravia and Central Germany. There are also unique specimens characteristic only of the site in Klementowice.



Składanki

Metoda składanek polega na próbie ponownego złożenia w całość fragmentów przedmiotów odkrywanych podczas wykopalisk. W przypadku Klementowic są to głównie wyroby krzemienne i kamienne, które w jakimś celu zostały porozbijane przez człowieka lub połamane w wyniku procesów naturalnych. Składanki pozwalają odtworzyć poszczególne etapy pracy dawnych krzemieniarzy. Zestawienie pionowego rozmieszczenia tworzących je zabytków umożliwia ponadto odtworzenie ilości faz zasiedlenia stanowiska. Dzięki składankom kamiennym udało się m.in. dowieść wykorzystywania skał o właściwościach pozwalających na uzyskiwanie płaskich powierzchni w postaci płyt i płytek.

Zanim rozpoczęto obróbkę krzemienia świciechowskiego starannie selekcionowano i dobierano naturalną, płytowatą bryłę tego surowca, co pokazuje składanka z ponad czterdziestu elementów.

Reftings

The refitting method is an attempt to reassemble all the fragments of the artefacts discovered during the excavations into one whole. In the case of Klementowice, the artefacts are mainly items made of flint and stone which were purposefully broken into pieces by man or crushed due to natural processes. The refittings allow us to recreate respective phases of work of the prehistoric knappers. The assembly of the vertical placement of the refitting artefacts allows us to recreate the number of the site occupation phases. Thanks to the stone refitting we were able to, among other things, prove the usage of stone with properties which allowed for obtaining flat surfaces in the form of slabs and tablets.

Before the starting of Świeciechów flint knapping, a naturally flat block of this raw material was meticulously chosen, which is shown by the refitting of over forty elements. 9



Petrografia

W zbiorze zabytków kamiennych dominują skały o wyraźnej oddzielności teksturalnej. Mieszkańcy obozowiska wykorzystywali głównie piaskowce kwarcowe i piaskowce kwarcytyczne z zachowanymi teksturami warstwowymi.

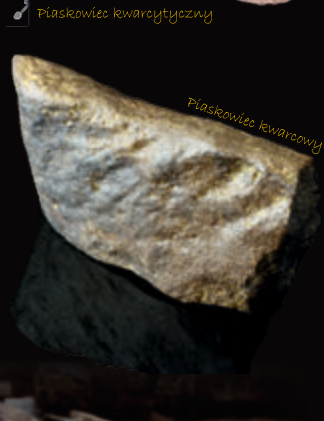
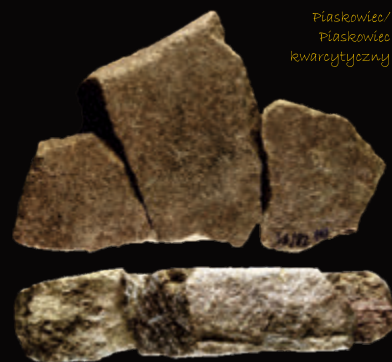
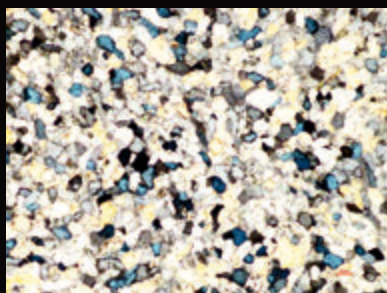
W mniejszym stopniu używane były kwarcyty oraz skały krystaliczne magmowe i metamorficzne, które nie pozwalały na uzyskiwanie form płaskościennych, zapewniających oczekiwane walory użytkowe (np. do celów budowlanych).

Źródłem pozyskiwania surowców były osady polodowcowe w zboczach i dnach dolin, które w warunkach peryglacjalnej tundry były odsłonięte i łatwo dostępne.

Wśród zabytków kamiennych dominują skały, których właściwości pozwalały na uzyskanie płaskich powierzchni w formie płyt i płytek. Większość z nich pozyskiwano w najbliższej okolicy obozowiska.

Petrography

In the collection of the stone artefacts, rocks with a visible texture separability are dominant. The dwellers of the settlement used mainly quartz sandstone and quartzite sandstones with retained texture of the layers. Quartzite and crystalline magma and metamorphic stones were used to a lesser extent. They did not allow for obtaining flat surfaces which would render them useful (for example for building purposes). The source of obtaining the resources were the post glacial residue in the slopes and in the bottoms of valleys that were unveiled and easily accessible in the conditions of periglacial tundra.



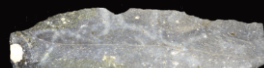
surowce niezidentyfikowane



- - krzemień czekoladowy (chocolate flint)
- - krzemień czekoladowy z Nisopolic koło Krakowa (chocolate flint - Nisopolice near Krakow)
- - krzemień świetciechowski i gościeradowski (Świeciechów and Gościeradów flints)
- - krzemień kredowy narzutowy (erratic flint)
- konkretje, otoczaki, itp. z osadów polodowcowych (w sąsiedztwie stanowiska - w promieniu 10 km) (glacier-transported erratic concretions, pebbles etc. (in the vicinity of the archaeological site - ca. 10 km))



krzemień kredowy narzutowy



krzemień gościeradowski

ślady współczesnych uszkodzeń (contemporary damages)



krzemień świetciechowski



krzemień czekoladowy

Surowce krzemienne

Podstawowym surowcem do wyrobu narzędzi były krzemienie. Na stanowisku w Klementowicach wykorzystywano głównie trzy ich rodzaje - narzutowy, świetciechowski i czekoladowy. Krzemień narzutowy uznaje się za surowiec pochodzenia miejscowego. W promieniu do 10 km od stanowiska występuje on w utworach pochodzenia polodowcowego, a także w dolinach pobliskich rzek. Złóża krzemienia świetciechowskiego znajdują się około 60 km na południe, a krzemienia czekoladowego około 80 km na południowy-zachód od Klementowic, w rejonie północno-wschodniego obrzeża Gór Świętokrzyskich. Wszystkie krzemienie znajdujące na stanowisku pokryte są obecnie dość silną patyną, znacznie zmieniającą ich naturalne zabarwienie. W dużo mniejszym stopniu do wyrobu narzędzi używano innych surowców, wśród których są okazy o niewyjaśnionym dotychczas pochodzeniu.

Jako surowiec do wyrobu narzędzi wykorzystywano głównie trzy rodzaje krzemieni: narzutowy, świetciechowski i czekoladowy.

Flint raw material

The basic material for the manufacturing of tools was flint. Three main kinds of flint were used at the site in Klementowice: erratic flint, Świeciechów flint and chocolate flint. Erratic flint can be considered a local mineral. It is present in post glacial formations as well as in the valleys of nearby rivers within the range of 10 km of the site. The deposits of Świeciechów flint are approximately 60 km south while the deposits of chocolate flint over 80 km to the south west of Klementowice. All instances of flint found at the site were covered with a strong layer of patina, noticeably changing their hue. In the production of tools other resources were used to a lesser extent; among them there are several items of unexplained origin.

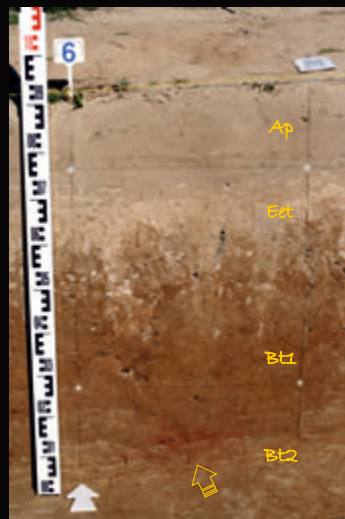
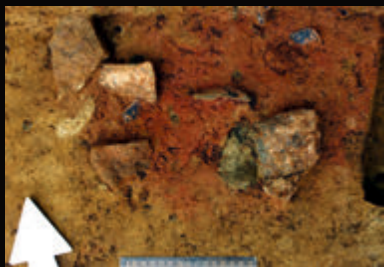
Czerwone skupienia

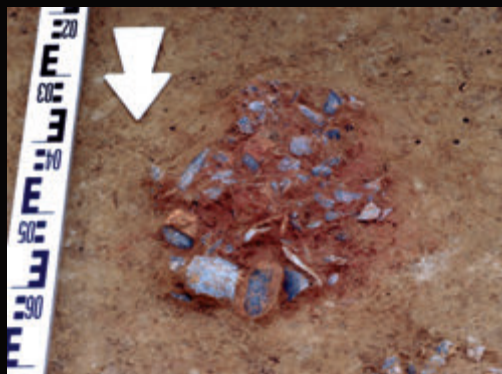
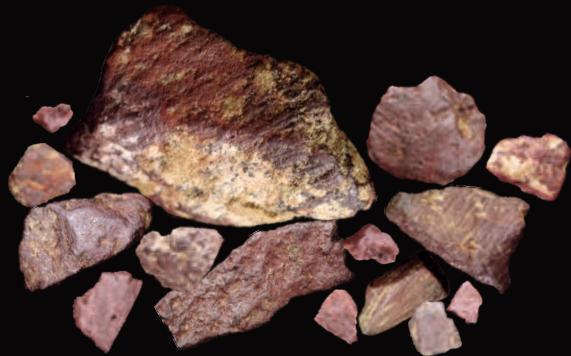
Podczas badań wykopaliskowych odkryto kilkanaście skupień zabytków, głównie kamiennych i krzemiennych, zaspanych czerwoną substancją. W ich obrębie odkryto również tzw. czerwone zabytki czyli grudki ochry, a także nieliczne zęby zwierzęce. Średnia wielkość skupień wynosiła: 40x25x13 cm. Ilość znalezionych w nich zabytków wahała się od kilku do ponad czterech tysięcy egzemplarzy. Większość była posegregowana pod względem rodzaju surowca, np. oddzielnie krzemień czekoladowy, narzutowy i świciechowski.

W czerwonych skupieniach zaobserwowano segregację materiału pod względem rodzaju surowca. Były to w większości nagromadzenia odpadków z produkcji krzemieniarskiej.

Red concentrations

During the excavations several concentrations of artefacts, mostly of stones and flints, covered by a red substance were discovered. Within them some lumps called the red artefacts, as well as a few animal teeth were also found. The average size of the concentrations was: 40x25x13 cm. The amount of artefacts found inside of them ranged from a few to more than four thousand. Most of the artefacts were segregated by the type of raw material, for example, a separate chocolate flint, erratic flint and Świeciechów flint.

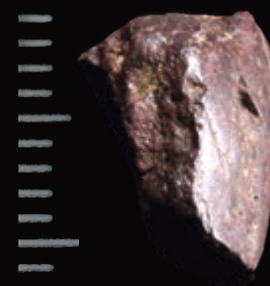




Czerwone zabytki

Czerwone surowce żelaziste (czerwone zabytki) nazywane są „ochrą” lub „hematytem”. Podczas badań na stanowisku odkryte zostały głównie w postaci niewielkich grudek oraz plam o mniej lub bardziej regularnych zarysach, licznie wypełnionych zabytkami z krzemienia i kamieniami.

Barwa, umownie określana jako czerwona, jest tak naprawdę wiśniowa i wiśniowo-różowa, z odcieniami czerwieni, czasem żółcieni. Niektóre grudki były kształtne lub miały celowo wykonane nacięcia. Metody stosowane w mineralogii i chemii organicznej pozwalają częściowo zrekonstruować sposób ich użycia w przeszłości oraz wskazać miejsce ich pochodzenia.

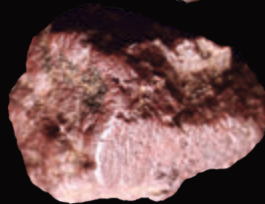
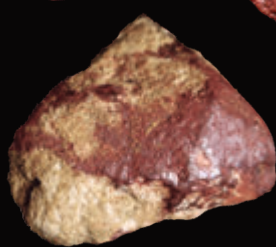
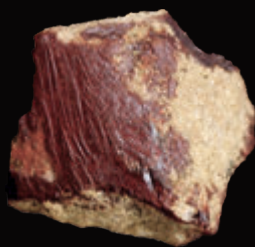
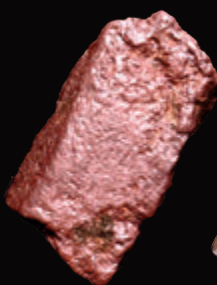
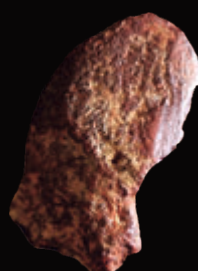


Czerwone surowce żelaziste mają nie tylko właściwości barwiące, ale także ściągające, przydatne w celach leczniczych. Wykorzystywano je również do garbowania skór.

Red Artefacts

Red chalybeate materials (Red Artefacts) are called "ochre" or "hematite". During the excavations at the site they were discovered in the form of small lumps and spots of more or less regular outline, a number of them were filled with flint artefacts and stones. The hue, which is classified as red by convention, is in reality more cherry red and cherry pink with shades of red and yellow. Some lumps were modelled in certain shapes or showed intentionally made cuts. Methods applied in mineralogy and organic chemistry allow for a partial reconstruction of their usage in the past and determine their place of origin.

Red chalybeate materials have not only ingraining but also contracting properties useful for medical purposes. They were also used for leather tanning.



Szczątki zwierzęce

Szczałki zwierzęce odkryte na stanowisku w Klementowicach należą do minimum dwóch osobników końskich (*Equus ferus*) - dorosłego i młodego.

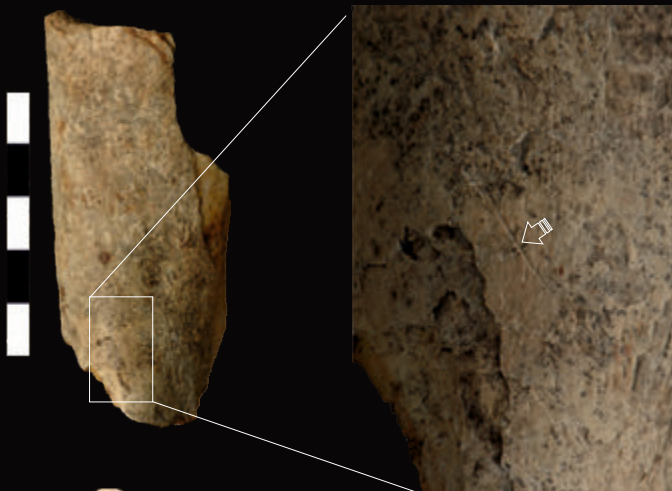
Na fragmencie trzonu kości ramiennej widoczny jest ukośny ślad cięcia powstały w wyniku podziału tuszy. Jego odkrycie jest dowodem działalności człowieka związanej z oprawianiem upolowanej zwierzyny. W tym kontekście interesujące jest odkrycie w pobliżu skupienia kości obrabianego otoczaka kamiennego, który prawdopodobnie służył do ich rozbijania.

Wszystkie szczątki zwierzęce odkryte na stanowisku należą do konia (*Equus ferus*). Poszczególne kości zostały celowo porozbijane, co związane było z pozyskaniem cennych składników odżywczych np. szpiku kostnego.

Animal Remains

Remains of animals found on the excavation site in Klementowice belong to at least two horse specimens (*Equus ferus*) - adult and young. On a fragment of the diaphysis of humerus there is a visible sign of cutting which arose during the division of the carcass. Its discovery is a proof of man's activity connected with flaying of the hunted animals. In this context the most interesting thing is the discovery of the stone pebble in the vicinity of bones which, most probably, was used to crush them.

All the animal remains found on the excavation site belong to a horse (*Equus ferus*). The obtained bones were crushed on purpose; this was connected with obtaining valuable nutrients such as the bone marrow.



Traseologia

Badania traseologiczne umożliwiają rozpoznanie oraz interpretację śladów występujących na powierzchniach zabytków. Pozwalają ustalić sposób ich wytworzenia, a przede wszystkim funkcję użytkową. Narzędzia odkryte na stanowisku miały zastosowanie w pracach związanych z obróbką kości, poroża, tkanki miękkiej (w tym skóry), a także innych surowców organicznych. Pełniły również funkcję wkładek jako elementów broni miotanej oraz krzesaków. Z uwagi na stan zachowania tylko na niektórych okazach można było zidentyfikować ślady użytkowe: wykruszenia, obłamania, ślady liniowe i wyświecenia, powstałe w wyniku konkretnej czynności.

Narzędzia wykorzystywane były przede wszystkim w obróbce poszczególnych partii upolowanej zwierzyny. Niektóre z nich używane były jako elementy broni miotanej.

Traseology

The microwear analysis allows for assessing and interpretation of traces found on the surface of artefacts. They allow us to determine the function of the artefacts as well as the way in which they were created. The tools discovered on the site were used in the works connected with the treatment of bones, antlers, soft tissue (including leather) and other organic materials. They also served as flint insets (elements of projectile weapons) and as fire-flints.

Due to their state of preservation, only on some of the artefacts was it possible to identify the traces of usage: chippings, breakings off, linear markings and signs of polishing due to certain activities.

The tools were used primarily in the flaying of particular elements of hunted game. Some of them were used as elements of projectile weapons.



Sondowania geologiczne

Znajomość budowy profilu glebowego umożliwia określenie wielkości erozji lub akumulacji osadów w danym miejscu oraz zmian powierzchni topograficznej terenu.

W celu rozpoznania sytuacji w obrębie stanowiska archeologicznego założono regularną siatkę o łącznej powierzchni ponad 1 ha i wykonano ponad 130 sondowań profili glebowych przy pomocy próbnika żłobkowego.

Analiza i interpretacja wyników pozwoliły odtworzyć dawną, falistą powierzchnię terenu, po której chodzili ówcześni mieszkańcy.

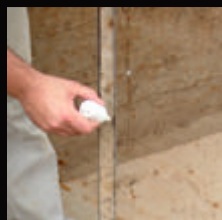
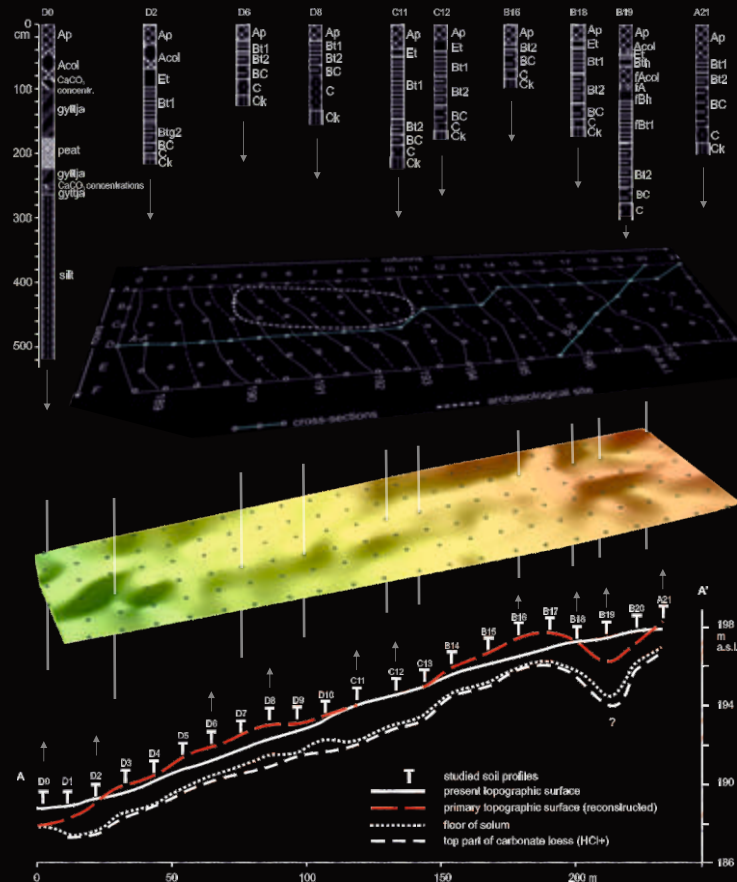
Obozowisko położone było na nieistniejącym obecnie spłaszczeniu w obrębie zbocza doliny, a zasobna w wodę dolina była głębsza od funkcjonującej współcześnie.

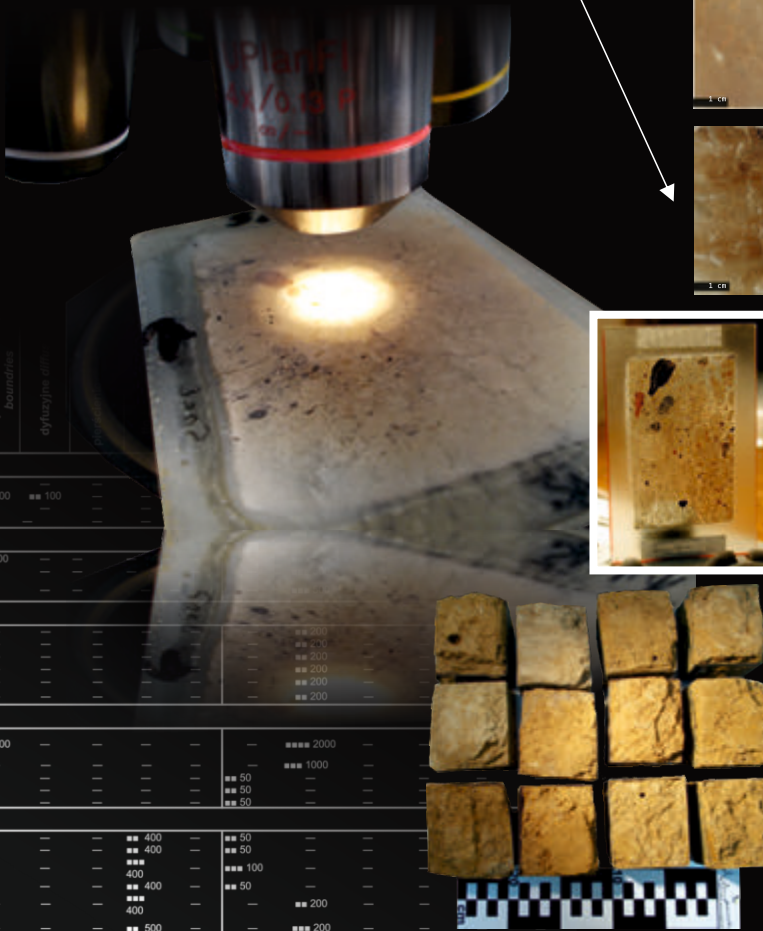
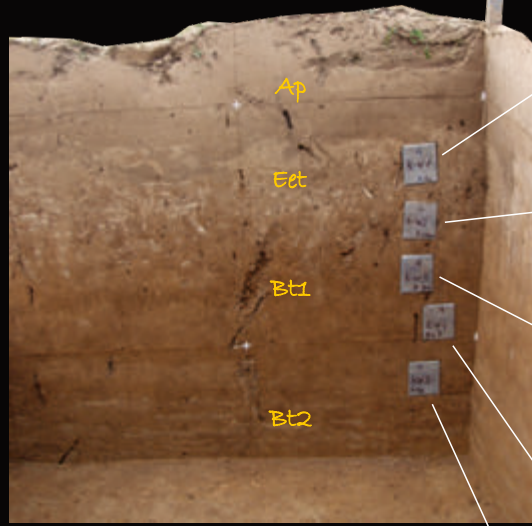
Geological soundings

The knowledge of the soil profile enables the determination of the size of the erosion or sediments accumulation in a given place and the topographic changes of the terrain.

In order to assess the situation at the site in Klementowice, a regular grid was set up (over 1 ha) and over 130 probings of soil profiles were made using the gouge auger. The analysis and the interpretation of the results allowed for a recreation of a former rolling surface of the terrain on which the settlers used to walk.

The camp was situated on a presently non-existent flattening in the area of the slope of the valley; the valley which was abundant in water was much deeper than presently.





Mikromorfologia

Badania mikromorfologiczne osadów opierają się na analizie i interpretacji preparatów mikroskopowych. Zawierają one zapis zmian środowiska przyrodniczego związanych z formowaniem się gleb, będąc tym samym dowodem na ewolucję warunków klimatyczno-roślinnych. Zapis mikromorfologiczny rejestruje także zmiany w rzeźbie terenu. Badania wykazały, że Bt-argic (Bt1 na zdjęciu obok) to poziom, w którym zabytki archeologiczne odkryte zostały *in situ*, czyli w miejscu ich pozostawienia 15.000 lat temu. Zabytki pokrywa warstwa lessów o miąższości około 50 cm.

W czasie funkcjonowania obozowiska warunki klimatyczne były stosunkowo niekorzystne. Środowisko naturalne przypominało współczesną tundrę ze zmarzliną w podłożu i dominującą roślinnością trawiaścą.

Micromorphology

Micromorphological examinations of sediments are mainly based on the analysis and interpretation of microscopic specimens. They contain a record of the changes in the environment connected with the moulding of soils. At the same time they form evidence for the evolution of the climatic and vegetative conditions. The micromorphological record also logs the changes in the terrain relief. Examinations showed that Bt-argic (Bt1 in the picture) is a level at which the archaeological artefacts were discovered *in situ*, that is, in the place where they were left 15.000 years ago. The artefacts are covered by a layer of 50 centimetres of thick loess.

At the time when the camp was used, the climatic conditions were comparatively adverse. The natural environment resembled contemporary tundra with frozen ground and a domination of graminaceous vegetation.

wewnątrz-szczelinowe inside fissures	ciągłe otoczki continuous coatings	ciągłe wypełnienia continuous coatings	zdeformowane distorted	papule papules	nacieki pylasto-iliaste clay coatings	z wyrazymimi kręgiemami wódko dubowymi	dyfuzyjne
---	---	■■■ 500 ■■■■ 400 ■■■ 400 ■■■■ 200	■ 1000	■ 100 ■■ 100	---	---	---
---	■■■ 1100 ■■■■ 1000 ■■■ 300 ■■■■ 200 ■■■ 200 ■■■■ 200	---	■ 1000	---	---	---	---
---	■■■ 500 ■■■ 500 ■■■ 500 ■■■ 500 ■■■ 500	---	■■■ 200 ■■■ 200 ■■■ 200 ■■■ 200	---	---	---	---
---	■■■ 500 ■■ 500 ■■■ 400 ■■■ 400 ■■■ 400 ■■■ 400 ■■■ 400 ■■■ 400	■■■ 8000	■■■ 100	■■■ 2000 ■■■ 1000 ■■■ 50 ■■■ 50	---	---	---
■■■ 600 ■■ 400 ■■■ 500 ■■ 400 ■■■ 800 ■■ 400 ■■■ 500 ■■ 400 ■■■ 500 ■■ 500	■■■ 400 ■■ 400 ■■■ 400 ■■ 400 ■■■ 400 ■■ 400 ■■■ 500 ■■ 500	---	■■■ 400 ■■■ 400 ■■■ 400 ■■■ 500 ■■■ 500	■■■ 50 ■■■ 50 ■■■ 100 ■■■ 50	■■■ 200 ■■■ 200 ■■■ 200 ■■■ 200	---	---

Zabytki *in situ*

In situ - czyli dosłownie w miejscu. Termin ten używany w odniesieniu do zabytków oznacza, że zostały one odkryte tam, gdzie je np. porzucono. Niestety w wyniku naturalnych procesów zachodzących pod powierzchnią ziemi, takich jak np. działanie zwierząt ryjących, duża część zabytków na stanowisku w Klementowicach została bezpowrotnie przemieszczona. Pomimo tego faktu badania wykopaliskowe wykazały istnienie pozostałości znacznie większej ich koncentracji niż wcześniej przypuszczano, na szczęście w znacznej mierze w dobrym stanie zachowania.

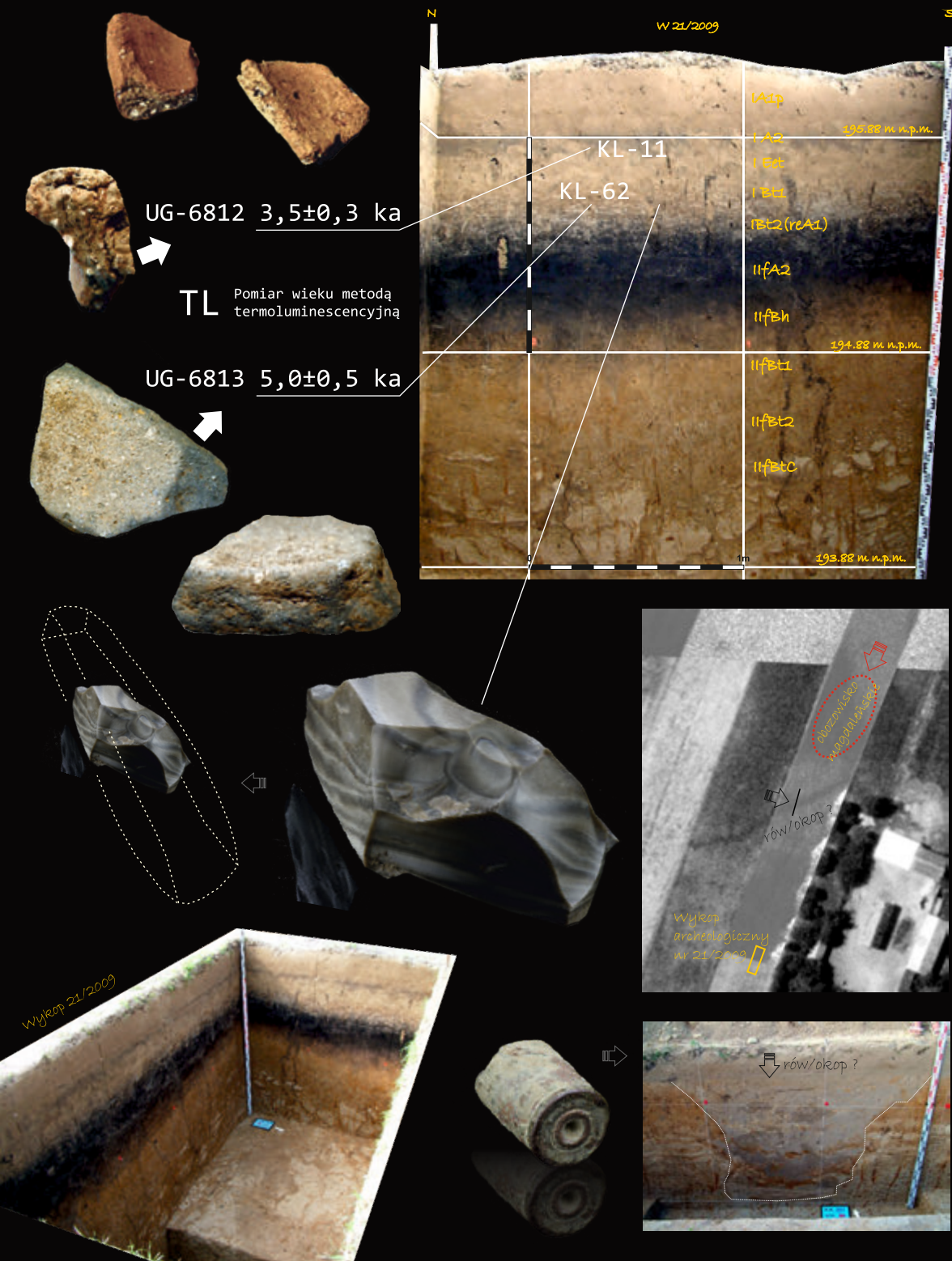
Badania wykopaliskowe ujawniły obecność części obozowiska zachowanej *in situ*. W 2011 roku odkryto i zbadano niemal nienaruszoną koncentrację artefaktów.

Artefacts *in situ*

In situ - literally 'in place'. This term is used in reference to the artefacts and it means that the artefacts were discovered in a place where they were e.g. abandoned. Unfortunately, due to the natural processes under the surface of the soil, such as the activities of burrowing animals, a large number of artefacts in the Klementowice site were irreversibly displaced. Despite this, the excavations revealed the existence of remains of a much greater concentration of artefacts than it was previously anticipated; thankfully they are preserved in good condition.

The excavations showed the presence of a part of the camp preserved *in situ*. In 2011 a nearly intact concentration of artefacts was found and examined.





Inne znaleziska

Podczas badań archeologicznych w obrębie stanowiska w Klementowicach i w jego najbliższej okolicy, natrafiono również na ślady osadnictwa z okresów znacznie młodszych. Były to nieliczne fragmenty ceramiki z młodszego epoki kamienia, epoki brązu i nowożytności. Na uwagę zasługuje fragment siekieryki neolitycznej z krzemienia pasiastego, którego złoża znajdują około 100 km na południowy-zachód od Klementowic. Tuż obok stanowiska, odkryty został także obiekt, który prawdopodobnie można uznać za okop/rów łącznikowy między stanowiskami strzeleckimi z okresu I lub II wojny światowej. Przemawia za tym znaleziona w pobliżu łuska.

W obrębie stanowiska i w jego najbliższej okolicy odkryte zostały również ślady osadnictwa z okresu neolitu, epoki brązu i czasów nowożytnych. Dla dwóch fragmentów ceramiki wykonano pomiar wieku metodą termoluminescencyjną.

Other findings

During the archaeological research within the site in Klementowice and in its vicinity, some traces of much younger settlements were also found. These were fragments of pottery from the Neolithic Age, the Bronze Age and the modern period. Particularly noteworthy is the fragment of a neolithic axe from banded flint whose deposits can be found over 100 km south west from Klementowice. Next to the site, an object that can be classified as a connecting mow or a ditch between the overwatch positions from the period of the First or the Second World War was discovered. A bullet shell argues in favour of this theory.

Within the site as well as in its vicinity, traces of settlement from the Neolithic Age, the Bronze Age and the modern period were also found. Two fragments of ceramics were used for thermoluminescence dating.

Baza danych

Ogromna ilość materiałów zabytkowych, wyników analiz i innych informacji zgromadzonych zarówno w trakcie badań wykopaliskowych w Klementowicach, jak i na każdym z etapów prac gabinetowych, wymusza konieczność ich uporządkowania i zobrazowania. Służą temu digitalizacja wszystkich danych oraz stworzenie ich bazy pozwalającej na szybkie i efektywne korzystanie ze zgromadzonych źródeł oraz przedstawianie ich w sposób obrazowy (za pomocą środowiska GIS). Poprawnie stworzona elektroniczna baza danych stanowi obecnie podstawę wszystkich działań archeologicznych, w tym publikowania i upowszechniania ich wyników.

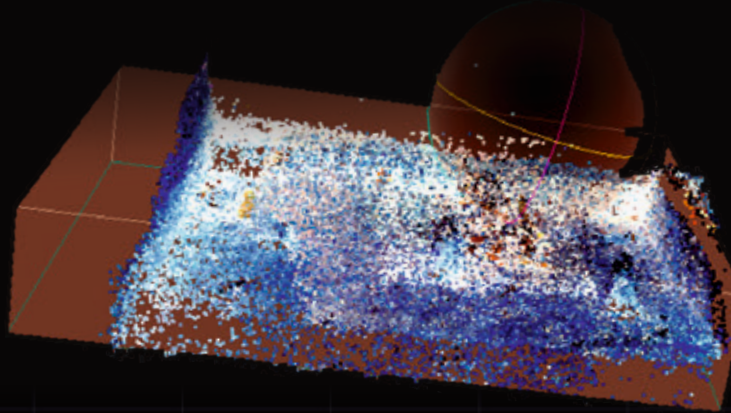
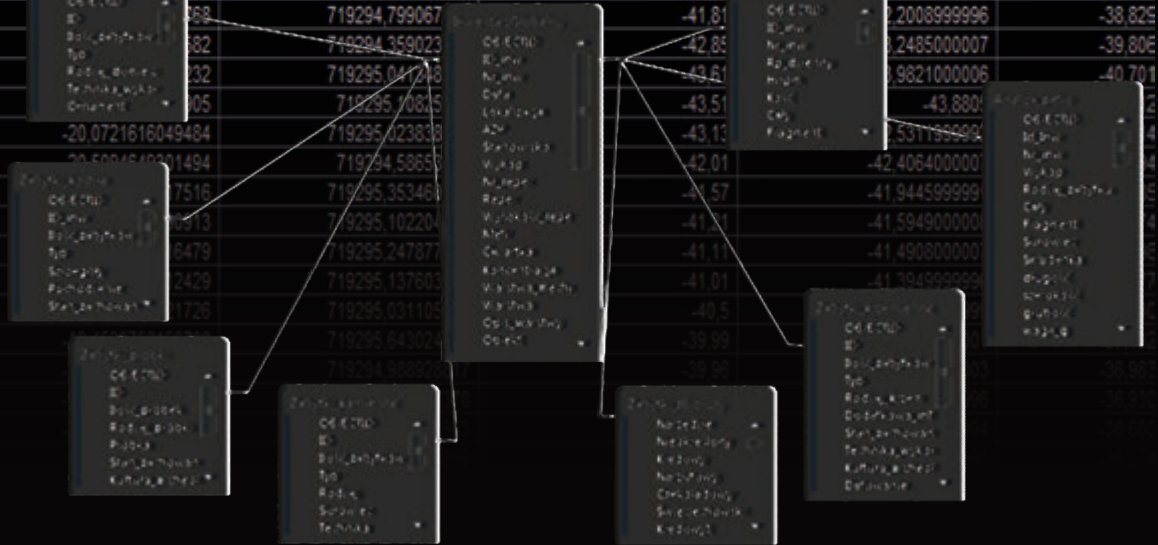
Znakiem naszych czasów jest konieczność tworzenia elektronicznych baz danych archeologicznych, które z powodzeniem odsyłają do lamusa tradycyjne sposoby dokumentacji i publikacji pozyskanych źródeł.

Database

A great number of the artefacts, results of the examinations and other information collected during the excavations in Klementowice as well as during every other step of the laboratory procedures requires cataloguing and visual documentation.

The digitalisation of all the data and the creation of the data base allows for a quick and effective usage of the collected sources and the graphic rendering (thanks to the GIS environment). Correctly created electronic data base constitutes the grounds for any and all archaeological actions including publishing and spreading information concerning the results.

-20,6720196/12224	719294,423980329	-39,76	-40,1734000001	-36,672
-20,1387743073171	719294,957225693	-39,25	-39,6514999997	-36,256
-20,0785920935744	719295,017407906	-38,91	-39,3116999995	-35,922
-20,0628224845219	719295,033177515	-39,21	-39,6094000004	-36,229
-19,9171497620074	719295,178850238	-39,11	-39,5053000003	-36,15
-19,6573459589209	719295,438654041	-39,31	-39,6958000008	-36,404
-19,3758070627759	719295,720192937	-39,61	-39,9849999994	-36,759
-19,8834573350996	719295,212542665	-39,42	-39,8123000003	-36,475
-19,8669153545418	719295,229084646	-39,66	-40,0503000002	-36,722
-20,6645302357918	719294,431469764	-39,44	-39,8571000006	-36,355
-19,6022982006517	719295,493701799	-38,11	-38,5013999995	-35,194
-20,5380822852531	719294,557917715	-40,06	-40,4693	-37,007
-20,4042616470006	719294,691738353	-40,86	-41,2600999996	-37,844
-20,4821616470006	719294,782525366	-41,57	-41,9628999997	-38,582



Fotogrametria

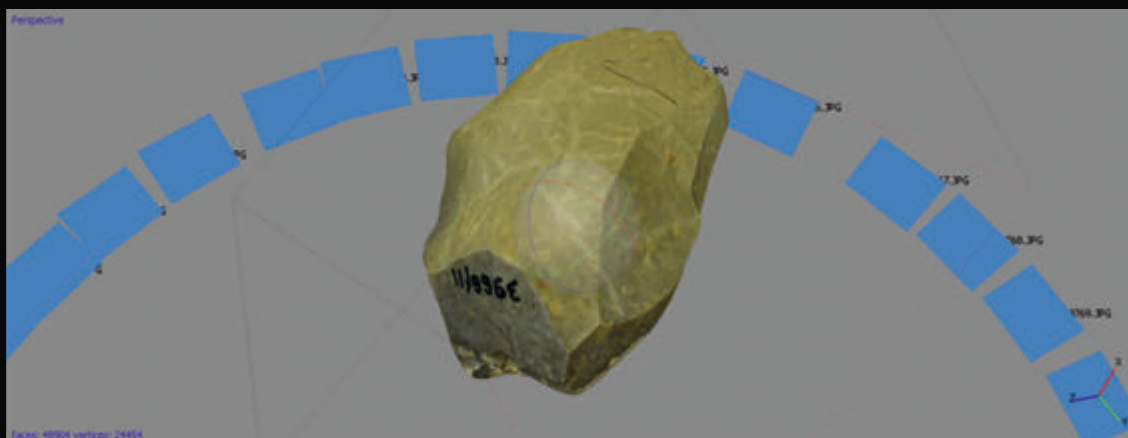
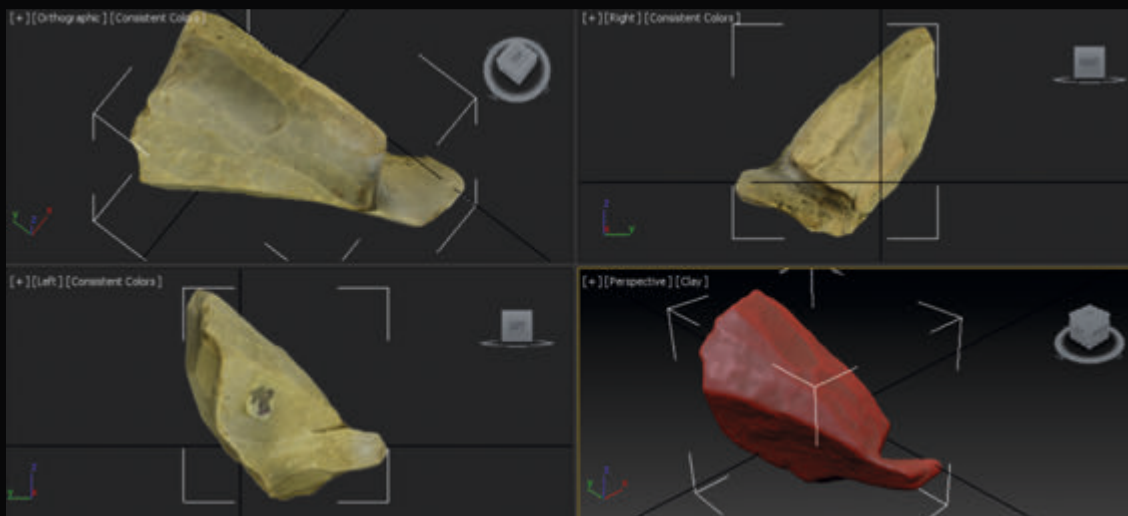
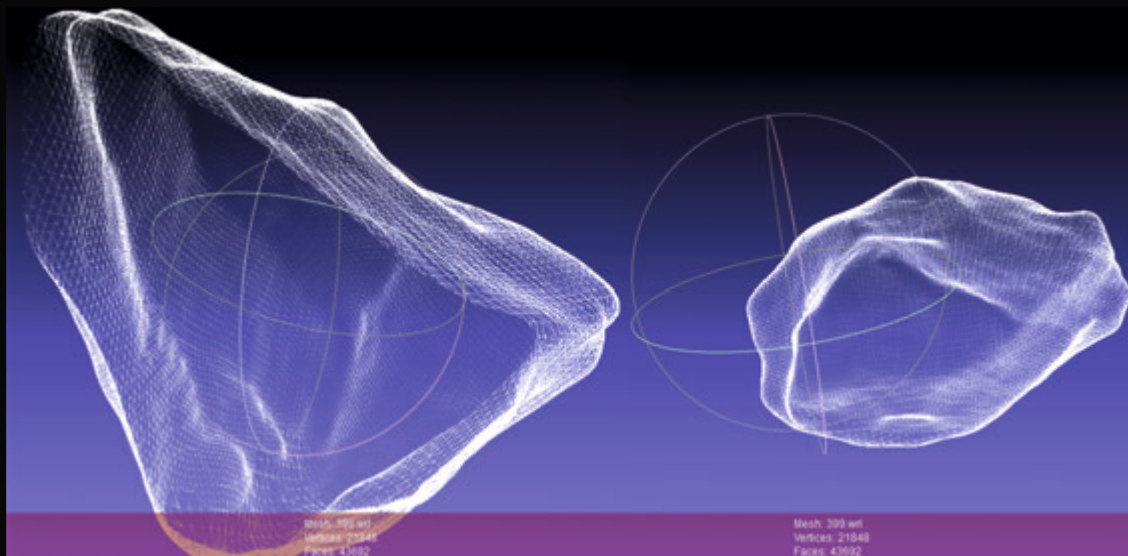
Fotogrametria cyfrowa jest techniką pomiarową opartą na przetworzeniu serii podobnych do siebie zdjęć cyfrowych danego obiektu na model-3D. Dokładność pozyskanych pomiarów jest silnie związana z parametrami zastosowanego aparatu cyfrowego. Każdy z wygenerowanych modeli 3D zabytków z Klementowic posiada powyżej 50.000 punktów, 35.000 trójkątów oraz rzeczywistą, zmapowaną teksturę powyżej 1024x1024px. Precyzja wygenerowanych modeli wyniosła 0,01 cm.

Fotogrametria cyfrowa staje się coraz popularniejsza. Jest to technika zdecydowanie tańsza niż skanowanie laserem 3D, a precyzja wykonanych modeli nie odbiega znacząco od skanów laserowych.

Photogrammetry

Digital photogrammetry is a measuring technique based on the conversion of a series of similar digital photographs of a specific object to a 3D model. The precision of obtained measurements is connected with the parameters of the digital camera used in the process. Each of the generated 3D models of the artefacts found in Klementowice has over 50.000 points, 35.000 triangles and a real mapped texture over 1024x1024px. The precision of the generated models was 0,01 cm.

Digital photogrammetry is becoming more and more popular. It is a much cheaper technique than scanning with a 3D laser, and the precision of the generated models does not differ significantly from the laser scans.



Wykopaliska w obiektywie

W pracach wykopaliskowych na stanowisku w Klementowicach wzięli udział studenci z Instytutu Archeologii UMCS w Lublinie, Wydziału Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej UMCS w Lublinie oraz Instytutu Archeologii Uniwersytetu Rzeszowskiego. Listę tę uzupełniają liczni wolontariusze, często nie związani zawodowo z archeologią oraz zaprzyjaźnieni archeolodzy z Polski i Niemiec. Jeden z sezonów badań został dofinansowany i objęty patronatem przez czasopismo „Archeologia Żywa”.

Studenci archeologii wnieśli nieoceniony wkład w odkrycie najstarszego śladu osadnictwa pradziejowego w gminie Kurów. Jednocześnie obozowisko to na stałe zagościło wśród najciekawszych tego typu stanowisk w Europie środkowej.

The excavations in photography

Students of several institutes took part in the excavations. Among others: students from the Institute of Archaeology of MSCU in Lublin, students from the Faculty of Earth Sciences and Spatial Management of MSCU in Lublin and students from the Institute of Archaeology from the University of Rzeszów. The list can be complemented by numerous volunteers, often not connected with archaeology and friendly archaeologists from Poland and Germany. One of the seasons of the research was financed and carried out under the auspices of the "Archeologia Żywa" magazine.

The students of archaeology were an invaluable asset in the discovery of the oldest traces of a prehistoric settlement in the Kurów Commune.





Wykopaliska w obiektywie

Tony przetrzuczonej ziemi, oparzenia słoneczne albo niemal odmrożenia, hektolitry wylanego potu, czasem benedyktyńska cierpliwość lub też pośpiech przed zakończeniem badań - czyli jednym słowem ciężka praca, którą wszyscy znamy pod nazwą archeologia. Wszystko to jednak ulatuje w niepamięć w jednym, konkretnym i często długo wyczekiwany momencie odkrycia przedmiotów, które zbliżają nas do bezimiennego człowieka żyjącego tu na wiele lat przed nami. I pod tym jednym względem badania w Klementowicach nie różnią się od setek innych wykopalisk.

Archeologia jest jedną z nielicznych nauk, w której wynik negatywny też jest wynikiem pozytywnym. Na szczęście obozowisko w Klementowicach ujawniło tylko swoje pozytywne strony. Świadomość ta niech będzie jednocześnie zapłatą dla wszystkich tych, którzy dożyli wszelkich starań w poznawanie jego tajemnic.

The excavations in photography

Tons of moved soil, sun burns or even frostbites, sweat, boundless patience or the haste just before the finishing of the studies. In short - hard work known also as archaeology. All this usually fades away in one specific, usually long awaited moment of the discovery of the objects that bring us closer to the nameless man who used to live here centuries before. And only in this context the excavations in Klementowice don't differ from hundreds of others.

Archaeology is one of the few sciences where a negative result is also a positive one. Luckily the camp in Klementowice showed us only its positive sides. May this knowledge be also the payment to all those who made all the effort to discover its secrets.

Popularyzacja i nauka

Badania wykopaliskowe w Klementowicach były możliwe dzięki życzliwości i pomocy mieszkańców wsi oraz władz lokalnych. Wspólne wysiłki włożone w odkrywanie przeszłości zaowocowały m.in. powstaniem popularnonaukowego opracowania pradžiejów Gminy Kurów i wydaniem serii pocztówek. W celu popularyzacji wyników badań zaprojektowana i uruchomiona została także strona internetowa stanowiska archeologicznego www.klementowice.eu.

Materiały z Klementowic prezentowane były również na szeregu konferencji naukowych w kraju i za granicą.

Badania archeologiczne w Klementowicach to nie tylko wykopaliska, ale również ich popularyzacja oparta na współpracy z lokalnymi władzami, obecności na międzynarodowym forum naukowym oraz w mediach.

Popularisation and studies

The excavation studies in Klementowice were possible thanks to the good will and help of the members of the community and the local authorities. Our concerted efforts put into discovering the past resulted in, among others, the creation of a popular scientific study of the prehistory of the Kurów Commune and a publication of a series of postcards. In order to popularise the results of the study an internet page of the site was created www.klementowice.eu.

The artefacts from Klementowice were also presented during a number of conferences both in Poland and abroad.



30.08.2011



KLEMENTOWICE

Klementowice w pocztówce



TVP HISTORIA
2009



Prehistory of Kurów
2012





Jerzy Libera



Stanisław Fedorowicz



Przemysław Mroczek

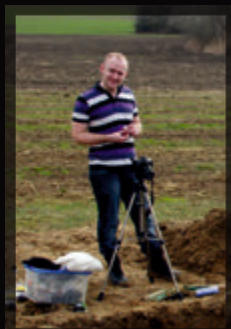
Jan Rodzik



Lucjan Gazda



Katarzyna Pyżewicz



Adam Sabat



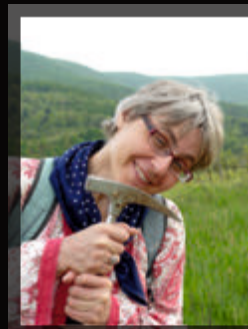
Piotr Rozbiegalski



Jarosław Wilczyński



Tadeusz Wiśniewski



Joanna Trąbska



Łukasz Chabudziński



Jakub Mugał

Katalog powstał w ramach promocji projektu *Klementowice - obozowisko na wschodnich peryferiach magdaleńskiego kręgu kulturowego*, realizowanego w latach 2013-2014

Koncepcja, tekst i projekt graficzny katalogu: Tadeusz Wiśniewski

Redakcja katalogu: Tadeusz Wiśniewski, Barbara Niezabitowska-Wiśniewska

Tłumaczenie: Piotr Keller, Eugeniusz Cyran

Zdjęcia: Tadeusz Wiśniewski, Barbara Niezabitowska-Wiśniewska, Przemysław Mroczek, Katarzyna Pyżewicz, Adam Sabat, Piotr Wojtal, Lucjan Gazda, Archiwum IA UMCS w Lublinie

Mapy i plany: Tadeusz Wiśniewski, Przemysław Mroczek, Piotr Zagórski

Zdjęcia lotnicze: Archiwum CODKiG w Warszawie

Okładka: rekonstrukcja obozowiska w Klementowicach - grafika: Anna Fecko-Mleczek

widok na stanowisko - zdjęcie: Tadeusz Wiśniewski

Druk: Petit Skład-Druk-Oprawa, www.petit.lublin.pl

Lublin 2013



Aleksandra Rakoca



www.klementowice.eu