

BARBARA NIEZABITOWSKA-WIŚNIEWSKA, JERZY NITYCHORUK,
TADEUSZ WIŚNIEWSKI, MACIEJ T. KRAJCARZ

CZY PIEKIEŁKO KOŁO TOMASZOWA LUBELSKIEGO JEST STANOWISKIEM ARCHEOLOGICZNYM? WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNYCH, ARCHIWALNYCH I ARCHEOLOGICZNYCH

IS PIEKIEŁKO NEAR TOMASZÓW LUBELSKI AN ARCHAEOLOGICAL SITE? THE RESULTS OF GEOLOGICAL, ARCHIVAL, AND ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

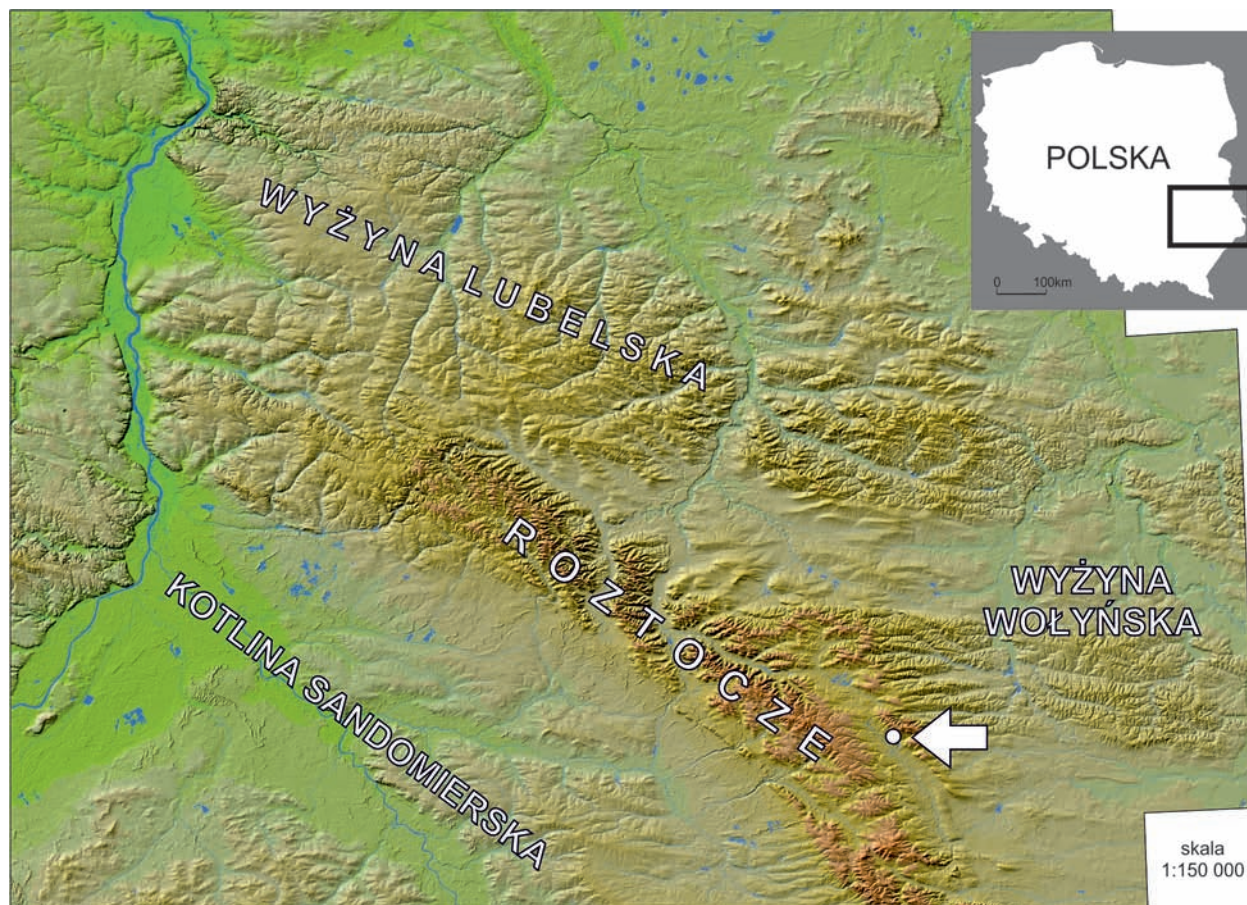
The geological reserve of Piekiełko (Tomaszów Lubelski district, Lublin voivodeship, Poland) was established in 1962 to protect the sandstone boulders untypical of this region. There are anthropogenic earthen ramparts in their immediate vicinity. The presence of the ramparts and boulders contributed to the recognition of this place as an archaeological site – an immovable archaeological monument. Owing to local legends and its peculiar folk name (Piekiełko means “little hell”), scientific monographs and heritage tourism have regarded Piekiełko as a prehistoric or medieval place of worship. However, despite the distinctive land relief and a prominent place in local tradition, Piekiełko has never been subject to in-depth archaeological research. As a result, we could only have speculated on the original function of the ramparts, their chronology, cultural affiliation, and potential relation to the boulders. This paper addresses the need to determine the history of Piekiełko and systematize the history of research concerning this place. It presents the results of interdisciplinary research using geological and archaeological methods, complemented by analysis of archival sources: written, cartographic, and iconographic.

KEY WORDS: Piekiełko reserve, Roztocze, palaeogeography, geological research, archive records, archaeological research

WSTĘP

Rezerwat Piekiełko położony jest na Roztoczu, 3 km na wschód od Tomaszowa Lubelskiego i 1,5 km na północny wschód od wsi Łaszczówka, w rozległym obniżeniu, odwadnianym przez rzekę Sołokiję (ryc. 1). Obniżenie ma założenia tektoniczne, stanowi tzw. rów Sołokiji o przebiegu NW-SE.

W jego dosyć mało urozmaiconym krajobrazie występuje niewielki pagórek, którego podstawa osiąga 270,0 m n.p.m., a szczyt około 276,0 m n.p.m. (ryc. 2: 2). Rezerwat został powołany w roku 1962, decyzją Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego. W uzasadnieniu wskazano na konieczność „zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych dużego skupienia głazów narzutowych, przyniesionych przez lodowiec, o wyjątkowo dużych rozmiarach”.



Ryc. 1. Lokalizacja rezerwatu Piekielko. Oprac. T. Wiśniewski na podkładzie mapy L. Gawrysiaka
 Fig. 1. Location of the Piekielko reserve. By T. Wiśniewski on the background of a map by L. Gawrysiak

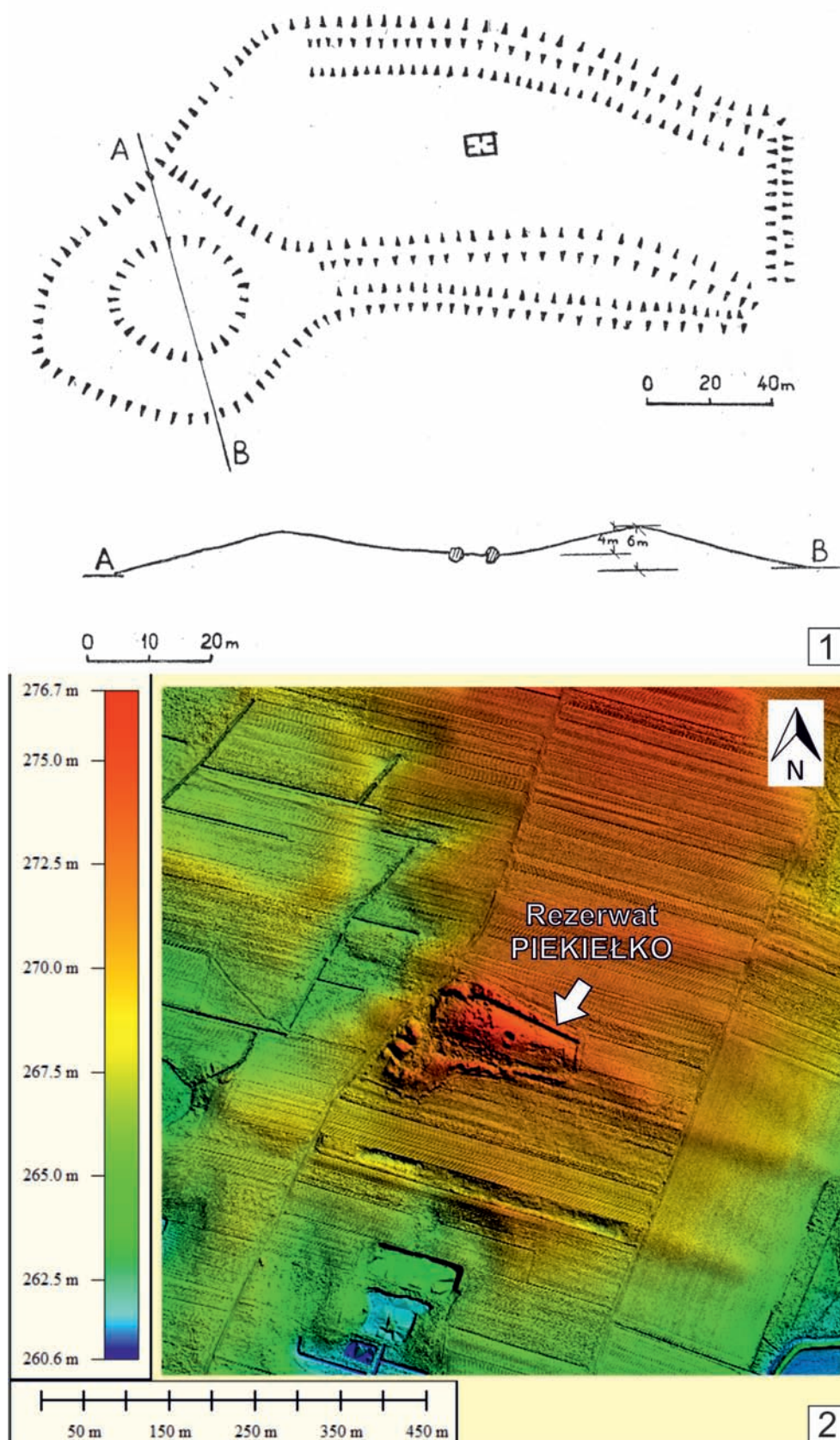
rach¹”, sugerując jednocześnie ich genezę i wiek przemieszczenia. Na powierzchni 1,24 ha² objętej rezerwatem przyrody widocznych jest kilkadziesiąt głazów. Ich liczbę z reguły określa się na około 70. Pierwsze, zadokumentowane przez nas wzmianki na temat głazów pochodzą z XIX wieku (Trejdosiewicz 1883). W wieku XX głazy opisywali lub

¹ <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewrezerwatyprzyrody.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.RP.1165> oraz <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP19620600287/O/M19620287.pdf> [dostęp 23.01.2020].

² Według informacji na stronie internetowej Nadleśnictwa Tomaszów i danych zawartych na dwóch z trzech tablic ustawionych przy wejściu do rezerwatu jego powierzchnia wynosi 2,25 ha (<http://www.tomaszow.lublin.lasy.gov.pl/rezerwaty-przyrody#.XPPlalhSM8> – dostęp 23.01.2020), co nie zgadza się ze wskazaniem powierzchni objętej ochroną na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 18 lipca 1962 r. w sprawie uznania „Piekielka koło Tomaszowa Lubelskiego” za rezerwat przyrody – porównaj przypis 1.

wzmiankowali w swoich publikacjach J. Buraczyński (1961; 1974), T. Wilgat (1974), J. Morawski i inni (1976; 1977), J. Buraczyński i J. Gurba (1977/1978; 1986), a w XXI – J. Buraczyński i inni (2002).

J. Buraczyński (1961) pochodzenie głazów występujących w rezerwacie Piekielko określa jako nieświadome, ale już w 1974 r. stwierdza, że występują one w obrębie obiektu archeologicznego, sugerując zaangażowanie człowieka w ich przemieszczenie. T. Wilgat (1974) uważa, że są to miejscowe skały trzeciorzędowe. Według J. Morawskiego i innych (1976; 1977) są to piaskowce sarmackie, które ze względu na bezładne rozmieszczenie mogły zostać przemieszczone na niewielką odległość przez lądolód. J. Buraczyński i J. Gurba (1977/1978; 1986) uznają Piekielko za sztuczną budowlę ziemną, a występujące tam głazy za piaskowce batiatyckie, tylko pozornie bezładnie rozrzucone. Według tych autorów zostały one ściągnięte z najbliższej okolicy i koliście ustawione ręką ludzką wewnątrz wałów, tworząc „dwuczęściową fortyfikację ziemną”



Ryc. 2. Rezerwat Piekiełko. 1 – plan wg J. Buraczyńskiego i J. Gurby (1977/1978); 2 – numeryczny model terenu rezerwatu (NMT) i jego najbliższej okolicy. Oprac. M. Jakubczak
 Fig. 2. The Piekiełko reserve. 1 – plan according to J. Buraczyński and J. Gurba (1977/1978); 2 – digital terrain model (DTM) of the reserve and its immediate neighbourhood. By M. Jakubczak

(Buraczyński, Gurba 1977/1978, 221). Jednocześnie J. Buraczyński i J. Gurba (1977/1978; 1986) interpretują Piekiełko jako ośrodek kultu pogańskiego z czasów starożytnych lub starszej części wczesnego średniowiecza. J. Buraczyński i inni (2002) na „Szczegółowej mapie geologicznej Polski” (dalej SMGP), w skali 1:50 000 ark. Tomaszów Lubelski, znaczą tu żwiry i głązy piaskowców kwarcowych, rezydualnych z eocenu górnego.

Nieco inną hipotezę na temat pochodzenia wałów w zachodniej części rezerwatu, okalających nieckowate zagłębienie ze znajdującymi się w jego obrębie głązami, przedstawił W. Zieliński (1984). Sugeruje on, że zagłębienie to mogło powstać w wyniku prac ziemnych przy pozyskiwaniu piachu, a sąsiadujące z nim wały są pozostałością nienaruszonego zbocza naturalnego „wzgórka”. Same bloki skalne, jako zbyt wielkie i zbyt twarde do rozłupania i transportu, pozostały w miejscu zalegania. Według niego nie tłumaczy to jednak pochodzenia równolegle biegnących wałów ograniczających wschodnią część rezerwatu (Zieliński 1984, 350-351).

Znaczne różnice w interpretacji głązów w rezerwacie Piekiełko funkcjonujące w cytowanej literaturze doprowadziły do dezinformacji zarówno w środowisku naukowym, jak i w świadomości mieszkańców okolic Tomaszowa Lubelskiego. Jej przejawem jest chociażby fakt istnienia aż trzech tablic informacyjnych umieszczonych przy wejściu na teren rezerwatu³, zawierających wiele wzajemnie wykluczających się informacji tak na temat pochodzenia głązów, jak i ich liczby (68 lub około 70), czy też powierzchni rezerwatu (1,24 lub 2,25 ha) i interpretacji archeologicznej⁴. Także w pracach naukowych z ostatnich lat nie zweryfikowano danych odnośnie pochodzenia głązów w rezerwacie Piekiełko, uznając je za narzutowe i przyniesione przez „lodowiec” (np. Grabowski *et al.* 2015, 246; Warمیńska-Mazurek 2016, 270). Pomimo obalenia tej hipotezy już w 1974 r. (Wilgat 1974) niezbędnej korekty nie umieszczono również w Centralnym

Rejestrze Form Ochrony Przyrody Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska⁵.

Z rezerwatem Piekiełko związane są liczne legendy próbujące wyjaśnić pochodzenie głązów, przy czym w większości z nich postacią pierwszoplanową jest diabeł (Zaleski 1901, 730-731; Spaczyński 1981; Wójcikowski, Paczyński 1986, 138-140; Wójcikowski, Wójcikowski 2002, 229-232; Warمیńska-Mazurek 2016, 270, przypis 8). Jednej z legend przydano walor naukowy, wymieniając w niej nazwisko pana Kurdwanowskiego, właściciela Łaszczówki, co daje podstawę do umiejscowienia w czasie przedstawionych w niej wydarzeń.

Na obszarze rezerwatu Piekiełko wyznaczono stanowisko archeologiczne. Oznaczono je jako Tomaszów Lubelski, stanowisko nr 5 (AZP 94-90, nr stanowiska na obszarze – 71; Karta Ewidencji Stanowiska Archeologicznego z dnia 22.10.1984 wykonana przez E. Banasiewicz i I. Kutylowską). Nie odkryto wówczas żadnych materiałów zabytkowych, a podstawą wydzielenia stanowiska było uznanie za prawdopodobną hipotezy o kultowym przeznaczeniu znajdujących się tam głązów. Na karcie KESA znajduje się następujący zapis: „uroczysko „Piekiełko” – rezerwat geologiczno-archeologiczny; średniowiecze (?); wnioski konserwatorskie: w miarę możliwości przeprowadzenie badań wykopaliskowych”. W latach późniejszych w okolicy rezerwatu odkryto kilka fragmentów ceramiki późnośredniowiecznej i nowożytnej⁶. Nigdy nie prowadzono tam jednak badań wykopaliskowych.

W dokumentacji z badań powierzchniowych AZP przechowywanej w archiwum Instytutu Archeologii UMCS znajduje się również Karta Ewidencji Stanowiska Archeologicznego Tomaszów Lubelski nr 6/72 (AZP 94-90) sporządzona w 1984 r. Na stanowisku tym miał znajdować się kurhan (?) datowany na wczesne średniowiecze. Na karcie zapisano również informacje, że „ceramika zagięła”, a domniemany kurhan położony jest „100 m na N-W od uroczyska Piekiełko”. Wzmianka o domniemanym kurhanie zamieszczona w kontekście próby interpretacji pierwotnej funkcji rezerwatu Piekiełko znajduje się również w pracy W. Zielińskiego (1984, 350). Czytamy tam, że „kopiec ziemny o średnicy 30 m (kurhan?)” położony jest „w odległości ok. 100 m na północ od rezerwatu, w ob-

³ Poszczególne tablice powstały z inicjatywy: Nadleśnictwa Tomaszów; Urzędu Gminy Tomaszów Lubelski, Informacji Turystycznej i Lokalnej Grupy Działania Roztocze Tomaszowskie; Stowarzyszenia Inicjatyw Społecznych dla Rozwoju Wsi Łaszczówka.

⁴ Porównaj informacje z licznych stron internetowych – szczegółowy spis w bibliografii.

⁵ Porównaj przypis 1.

⁶ Informacja ustna mgr. Wiesława Komana z Delegatury w Zamościu WUOZ w Lublinie.

rębie dna dolinki niewielkiego cieku. Wstępnie, na podstawie powierzchniowych znalezisk ceramiki sugeruje się średniowieczną metrykę kopca. Hipotezy tej nie możemy jednak udowodnić” (Zieliński 1984, 350). W chwili obecnej trudno jest zweryfikować podstawy wydzielenia i datowania tego stanowiska. Biorąc pod uwagę podaną w opracowaniu W. Zielińskiego średnicę rzekomego kurhanu mającą wynosić 30 m oraz analizując numeryczny model terenu bezpośredniego otoczenia rezerwatu, założyć można, że hipoteza ta powstała w wyniku błędnej interpretacji jednej ze znajdujących się tam wydm. Trudno również oprzeć się wrażeniu, że na jej postawienie miało wpływ funkcjonujące wówczas przekonanie o wczesnośredniowiecznej metryce pobliskiego rezerwatu Piekiełko. Odkrycie w jego bezpośrednim sąsiedztwie tak datowanego kurhanu mogłoby uwiarygodnić datowanie samego Piekiełka.

CEL I METODY BADAŃ

Celem niniejszego artykułu jest wyjaśnienie fenomenu rezerwatu Piekiełko w świetle wyników przeprowadzonych w latach 2016-2019 badań geologicznych, archiwalnych i archeologicznych. Badania geologiczne polegały na wykonaniu i interpretacji serii wierceń geologicznych. Sporządzone w ich wyniku przekroje pozwoliły na podjęcie próby odtworzenia genezy samych głązów. Kwerenda archiwalna miała na celu uchwycenie momentu pojawienia się głązów z okolic Łaszczówki w świadomości jej mieszkańców oraz ustosunkowanie się do hipotez o pochodzeniu wałów ziemnych otaczających rezerwat. Badania te ukierunkowane były na próbę wyjaśnienia obecnego wyglądu rezerwatu Piekiełko, rzutującego na powstanie wielu hipotez naukowych, w znacznym stopniu subiektywnych i nieopartych badaniami wykopaliskowymi. Celem badań archeologicznych była zatem weryfikacja zasadności uznania rezerwatu Piekiełko za stanowisko archeologiczne i ustosunkowanie się do zasugerowanego w literaturze istnienia tam „dwuczęściowej fortyfikacji ziemnej” – interpretowanej jako „pradziejowy” lub „wczesnośredniowieczny” ośrodek kultu pogańskiego – ze znajdującymi się w jej obrębie głązami ustawionymi ręką ludzką.

Wiercenia geologiczne wykonano zestawem udarowym firmy Eijkelkamp. Mechaniczna sonda udarowa służy do poboru rdzeni o nienaruszonej strukturze z osadów o bardzo zróżnicowanej konsolidacji, począwszy od luźnych piasków do zwietrzeli skalnej. Podstawowymi składnikami urządzenia jest sześć próbników rurowych jedno- i dwumetrowej długości o zmiennych średnicach od 10 cm do 3,5 cm oraz wibromłot, za pomocą którego próbki zagłębiane są w badanych osadach. Taki sposób wiercenia gwarantuje pozyskanie kompletnego rdzenia osadów o nienaruszonej i niezaburzonej strukturze. W miejscach o utrudnionym dostępie wykonano dodatkowo sondowania zestawem ręcznym firmy Eijkelkamp.

W trakcie prac w rezerwacie Piekiełko wykonano 8 wierceń pełnordzeniowanych o nienaruszonej strukturze i 5 wierceń sondażowych. Na ich podstawie sporządzono dwa przekroje geologiczne: A–B i C–D (ryc. 3).

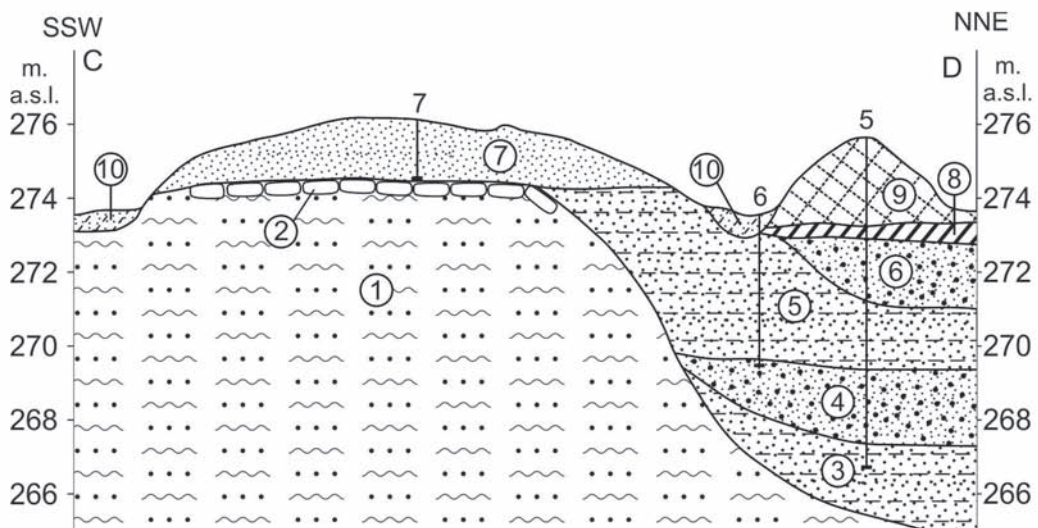
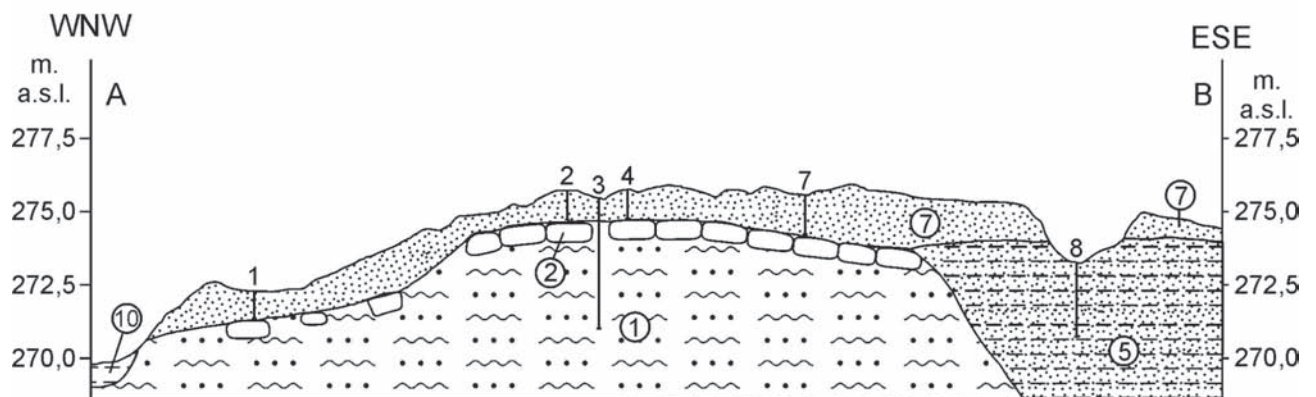
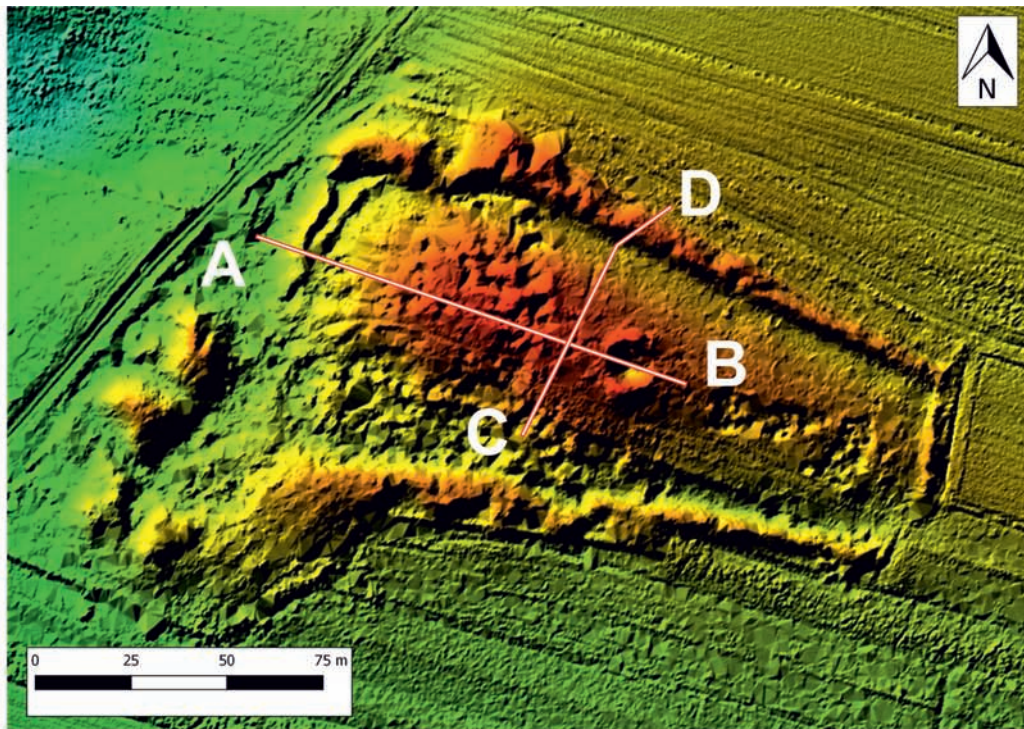
Kwerendę archiwalną oparto na analizach takich źródeł jak: mapy z drugiej połowy XVIII – początku XX w. (ryc. 4); legendy i podania ludowe; prace naukowe i popularnonaukowe; obrazy dr. Janusza Petera⁷ oraz stare pocztówki i zdjęcia przedstawiające rezerwat Piekiełko (ryc. 5).

W trakcie badań archeologicznych wytyczono dwa wykopy sondażowe – w zachodniej i centralnej części rezerwatu (ryc. 6: 1). Prace prowadzono warstwami mechanicznymi, każdy z poziomów dokumentując fotograficznie i/lub rysunkowo. Zadokumentowano też wszystkie profile w obu wykopach. Ponadto odczyszczono fragment profilu domniemanego wału w zachodniej części rezerwatu, nieopodal wejścia na jego teren (ryc. 6: 1). W celu uzyskania pełnego obrazu przekroju obserwacje uzupełniono o sondowania wykonane próbnikiem żłobkowym firmy Eijkelkamp.

WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNYCH

Efektom przeprowadzonych wierceń są dwa przekroje geologiczne (ryc. 3), które ilustrują budo-

⁷ Składamy serdeczne podziękowania Pani dr Karolinie Grodzkiej za udzielenie zgody na reprodukcję obrazów dr. Janusza Petera opublikowanych w książce jej autorstwa pt. *Obrazy doktora Petera* (Kraków 2014).



wę geologiczną rezerwatu Piekiełko. Najstarszymi osadami udokumentowanymi wierceniami są piaski kwarcowo-glaukonitowe (wydzielenie 1⁸), o różnorodnych odcieniach koloru zielonego (ryc. 7), które występują na głębokości 2-3 m, czyli około 274-273 m n.p.m. (ryc. 3: wydz. 1). Piaski te są datowane na eocen środkowy (około 42 mln lat) i oznaczone na SMGP w skali 1:50 000 ark. Tomaszów Lubelski jako osady powierzchniowe w Rudzie Wołowskiej, położonej 1,2 kilometra na SE od rezerwatu Piekiełko (Buraczyński *et al.* 2002). Według J. Buraczyńskiego i J. Rzechowskiego (1998) oraz J. Buraczyńskiego i innych (2002) osady te występują zwartym płatem w rowie Sołokiji i osiągnęły zmienną miąższość do 40 m w rejonie Piekiełka, gdzie występują na głębokości około 10 m. Piaski te składają się głównie z kwarcu – około 70%, glaukonitu i niewielkiej domieszki minerałów ciężkich, nieprzekraczającej 1%. Spoiwo tych piasków jest ilasto-margliste; zawierają też niewielki udział węglanu wapnia (Buraczyński *et al.* 2002).

Na piaskach kwarcowo-glaukonitowych leżą bloki piaskowca (wydzielenie 2), które są niewidoczne w kulminacji pagórka w Piekiełku, gdyż występują pod warstwą osadów czwartorzędowych o 2 m miąższości, co zostało stwierdzone w wier-

cenjach (ryc. 3: wydz. 2), natomiast u podnóża wzniesienia leżą bezładnie rozrzucone i osiągają maksymalną średnicę do kilku metrów (np. ryc. 6). Według J. Buraczyńskiego i innych (2002) są to piaskowce batiatyckie z eocenu górnego, które złożone są głównie z ziaren kwarcu, z domieszką ziaren kwarcytu, chalcedonu oraz tlenków i wodorotlenków żelaza, a powstały w wyniku denudacji obszarów wyniesionych, w warunkach klimatu tropikalnego.

W świetle wyżej wymienionych interpretacji (Buraczyński *et al.* 2002), wygasające ruchy orogenezy alpejskiej, które uruchomiły działalność uskoku, doprowadziły do powstania rowu Sołokiji, w który wkroczyło morze środkowoeoceńskie, sięgające po północny stok wału metakarpackiego. Rów Sołokiji o długości 20 km i szerokości 2-3 km wypełniony został osadami eocenu, mułkami i piaskami kwarcowo-glaukonitowymi (Buraczyński, Krzowski 1994; Buraczyński, Rzechowski 1998), które powstawały w warunkach klimatu ciepłego w zbiorniku morskim, w strefie nerytycznej, o normalnym zasoleniu (Gaździcka 1994).

W eocenie górnym, z wału metakarpackiego w wyniku denudacji usuwane były osady, które zachowały się głównie w rowach tektonicznych. W efekcie procesów diagenetyzacji działającej po zakończeniu sedimentacji eoceńskiej osady te przekształciły się w piaskowce, obecne w Piekiełku.

⁸ Wydzielenie dalej również jako wydz. Numery wydzieleni na rycinie 3 umieszczono w kółkach.

Na sąsiedniej stronie:

Ryc. 3. Rezerwat geologiczny Piekiełko. Przekroje geologiczne opracowane na podstawie wierceń (1-8).

Opis wydzieleni (1-10 w kółkach): 1 – piaski kwarcowo-glaukonitowe; 2 – bloki piaskowca; 3 – piasek drobnoziarnisty, bardzo dobrze wysortowany z pojedynczymi skaleniami, miejscami z mułkiem, barwy białej; 4 – piasek różnoziarnisty ze średnioziarnistym i żwirem, głównie składający się ze skał lokalnych, z domieszką skał skandynawskich; 5 – piasek drobnoziarnisty przechodzący w piasek średnioziarnisty z drobnoziarnistym, miejscami z mułkiem; 6 – piasek różnoziarnisty ze żwirem skał miejscowych i skandynawskich, z domieszką zwietrzelin ilastych skał kredowych; 7 – piasek drobnoziarnisty bezstrukturalny, sypki, pochodzenia eolicznego; 8 – gleba piaszczysta barwy szarej ze szczątkami organicznymi, korzeniami i humusem; 9 – piasek średnioziarnisty i drobnoziarnisty miejscami z humusem i domieszką mułków, zabarwiony związkami żelaza; 10 – piasek średnioziarnisty i gruboziarnisty z przewarstwieniami organiki. Oprac. J. Nitychoruk, M. Jakubczak

Fig. 3. The geological reserve of Piekiełko. Geological sections on the basis of drillings (1-8). Description of units (1-10 in circles): 1 – quartz-glaucanitic sands; 2 – sandstone blocks; 3 – fine-grained sand, very well sorted, with single feldspars grains, locally with white silt; 4 – unsorted sand with medium-grained gravel, composed mostly of local rocks with an addition of Scandinavian rocks; 5 – sand, fine to medium-grained mixed with fine-grained sand, locally with silt; 6 – unsorted sand with gravel from local and Scandinavian rocks, with an admixture of residual clay weathering mantle of cretaceous rocks; 7 – unstructured fine-grained sand, loose, of aeolian origin; 8 – grey sandy soil with organic remains, roots and humus; 9 – medium and fine-grained sand, sometimes with humus and an admixture of silts, dyed by iron compounds; 10 – medium and coarse-grained sand with organic layers.

Edited by J. Nitychoruk, M. Jakubczak



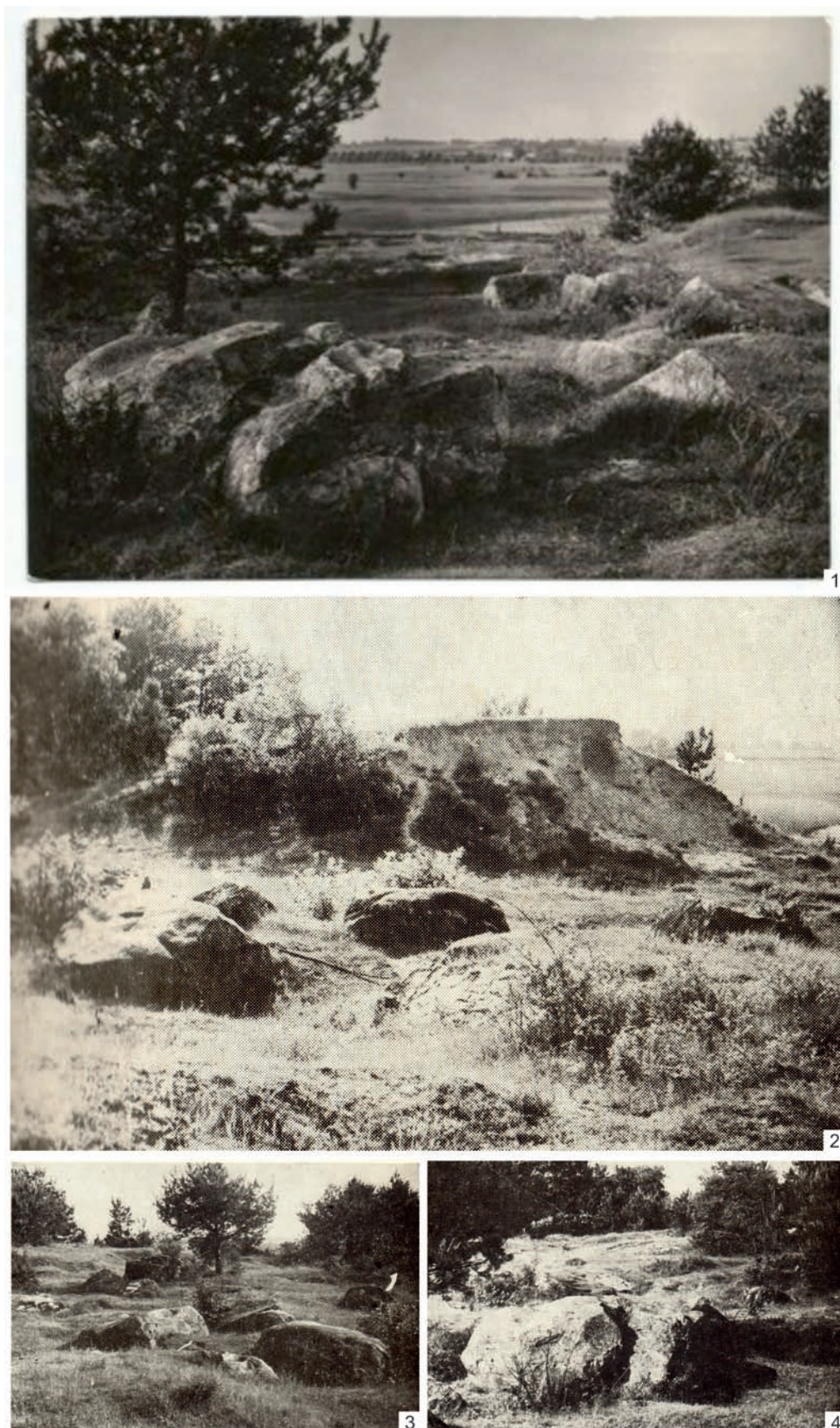
Ryc. 4. Rezerwat geologiczny Piekiełko. Lokalizacja na starych mapach (zaznaczona czerwoną strzałką). 1779-1783 – *Originalaufnahme des Königreiches Galizien und Lodomerien*, tzw. mapa Miega; 1824 – *Liesganing: Königreich Galizien und Lodomerien*; 1878 – *Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie*. Źródło map: Mapster

Fig. 4. The geological reserve of Piekiełko. Location in old maps (marked with a red arrow). 1779-1783 – *Originalaufnahme des Königreiches Galizien und Lodomerien*, referred to as Friedrich von Mieg map; 1824 – *Liesganing: Königreich Galizien und Lodomerien*; 1878 – *Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie*. Map source: Mapster

Wtórna sylifikacja i wietrzenie mogły nastąpić w górnym eocenie lub w oligocenie (Buraczyński *et al.* 2002).

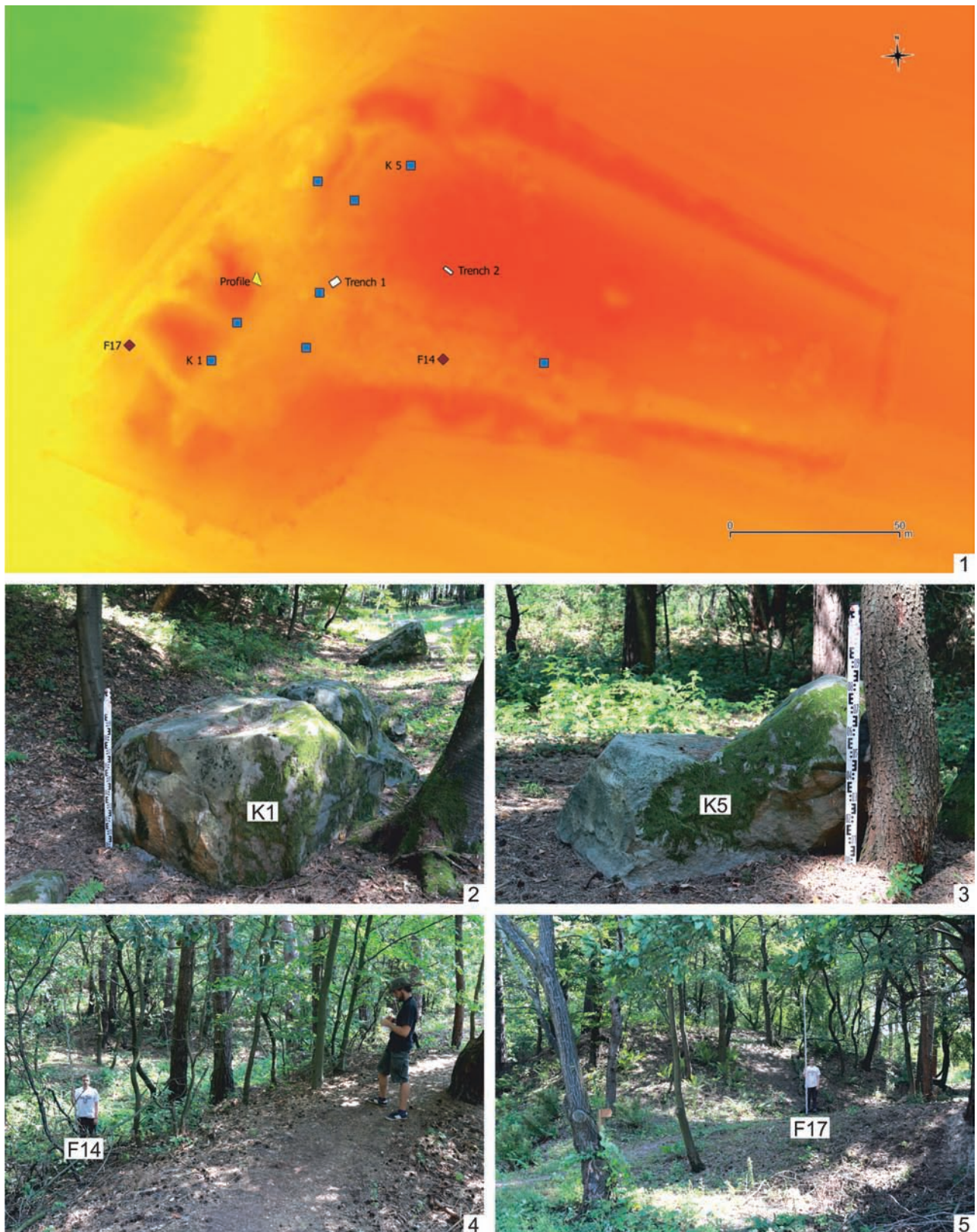
W wyniku analizy litologicznej i stratygraficznej profili wykonanych wierceń możliwe jest przedstawienie uszczegółowionej charakterystyki osadów występujących w rezerwacie Piekiełko.

Osady czwartorzędowe nawiercone w Piekiełku rozpoczyna na głębokości 8,45 m (w wierceniu 5; przekrój C–D, wydzielenie 3; ryc. 3: wydź. 3) piasek drobnoziarnisty, bardzo dobrze wysortowany z pojedynczymi skaleniami, miejscami z mułkiem, barwy białej, który powstawał w spokojnym środowisku sedymentacyjnym. Powyżej występują:



Ryc. 5. Rezerwat Piekielko. 1 – pocztówka, Wydawnictwo Ruch, po 1945 r.; 2-4 – druga połowa lat 70. XX w. (wg Buraczyński, Gurba 1977/1978)

Fig. 5. The Piekielko reserve. 1 – postcard, Wydawnictwo Ruch, after 1945; 2-4 – the second half of the 1970s (according to Buraczyński, Gurba 1977/1978)

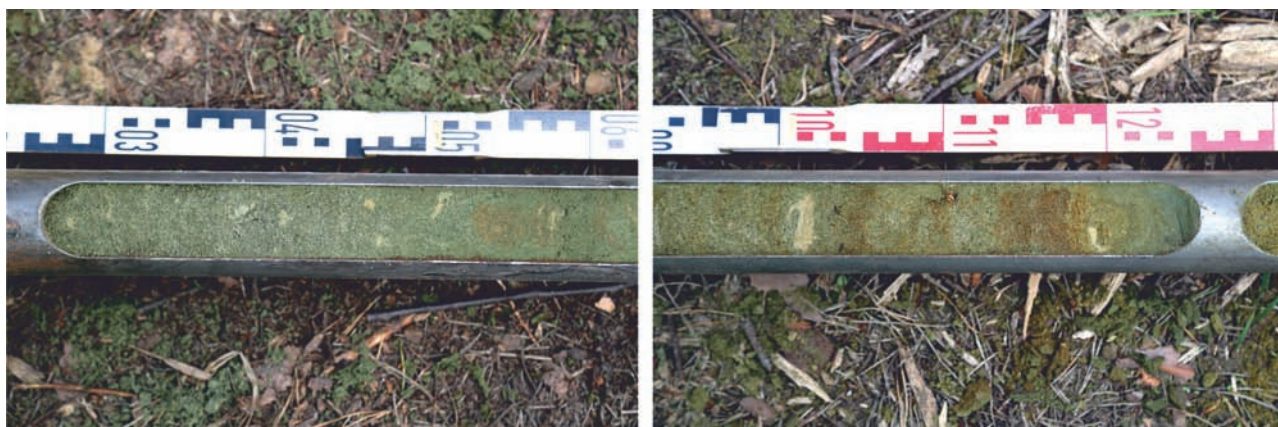


Ryc. 6. Rezerwat Piekiełko. 1 – lokalizacja wykopów archeologicznych z roku 2017; niebieskie kwadraty – lokalizacja największych głazów widocznych na powierzchni; romby – miejsce wykonania zdjęć nasypów okalających rezerwat.

2-3 – przykładowe głazy (K1, K5); 4-5 – nasypy okalające rezerwat (F14, F17). Fot. i oprac. T. Wiśniewski

Fig. 6. The Piekiełko reserve. 1 – location of archaeological excavations from 2017, blue squares – location of the largest boulders visible on the surface, rhombuses – places where photographs of earth ramparts surrounding the reserve were taken; 2-3 – examples of boulders (K1, K5); 4-5 – earth ramparts surrounding the reserve (F14, F17).

Photo and editing by T. Wiśniewski



Ryc. 7. Rezerwat Piekiełko. Piaski kwarcowo-glaukonitowe (wydzielenie 1). Fot. B. Niezabitowska-Wiśniewska
 Fig. 7. The Piekiełko reserve. Quartz-glaucouitic sands (division 1). Photo by B. Niezabitowska-Wiśniewska

piasek różnoziarnisty ze średnioziarnistym i żwirrem, który składa się głównie ze skał lokalnych, ale również z granitów skandynawskich (wydzielenie 4; ryc. 3: wydź. 4). Osady te są luźne, bez struktur sedimentacyjnych, miejscami występują w nich przewarstwienia mułku pochodzącego ze zwietrzelin, co może świadczyć o zmiennej energii przepływu. Różnorodna frakcja pokazuje, że osady te powstały w wyniku krótkiego transportu, w który mogły być zaangażowane spływy zwietrzelin z okolicznych wzniesień.

Na kolejne wydzielenie (5) składa się warstwa piasku drobnoziarnistego przechodzącego w piasek średnioziarnisty z drobnoziarnistym, przemieszanym z mułkiem (przekrój A–B i C–D; ryc. 3: wydź. 5). Wyraźne warstwowania horyzontalne występujące w tych osadach wskazują na małą energię przepływu.

Wyżej opisane osady rozcięte są rynną (wydzielenie 6; ryc. 3: wydź. 6), w której występuje piasek różnoziarnisty ze żwirem skał miejscowych i skandynawskich oraz fragmenty zwietrzliny ilastej skał kredowych.

Warstwa osadów przykrywająca kulminację pagórka w Piekiełku (wydzielenie 7; ryc. 3: wydź. 7) jest dosyć urozmaicona. Budują ją od góry głównie piasek drobnoziarnisty bezstrukturalny, sypki, pochodzenia eolicznego. Głębiej, na około 1 m przechodzi on w piasek średnioziarnisty przemieszany z piaskiem glaukonitowym, mułkiem oraz pojedynczymi żwirami i głazikami o średnicy do 5 cm. Bezpośrednio pod tą warstwą, na głębokości 2 m, stwierdzono obecność piaskowców batiatyckich.

Wydzielenie 8 stanowi gleba piaszczysta nawiercona na głębokości 2,10-2,50 m (wiercenie 5

na przekroju C–D; ryc. 3: wydź. 8). Gleba dzieli się na część górną – 2,10-2,20 m – barwy szarej ze szczątkami organicznymi, korzeniami i humusem oraz dolną – 2,20-2,50 m – piaszczystą, zażelazoną, brązowo-szarą. Glebę przykrywa usypany sztucznie wał (wydzielenie 9; ryc. 3: wydź. 9) o miąższości 2,10 m, który buduje piasek średnioziarnisty i drobnoziarnisty, miejscami z humusem i domieszką mułków, zabarwiony związkami żelaza.

Najmłodsze osady stwierdzone w Piekiełku (wydzielenie 10; ryc. 3: wydź. 10), to wypełnienia rozcięć sztucznych, na które składają się piasek średnioziarnisty i gruboziarnisty z przewarstwieniami szczątków organicznych. Miąższość tych osadów jest niewielka i wynosi około 0,5 m.

Opisany profil osadów udokumentowanych przekrojami geologicznymi, uzyskanymi w wyniku wierzeń geologicznych przeprowadzonych w Piekiełku w 2016 r. i mającymi na celu weryfikację funkcjonujących w literaturze interpretacji pochodzenia głazów, odbiega od tego, który charakteryzuje budowę geologiczną okolic Tomaszowa Lubelskiego. Różnica wynika z płytkiego występowania skał eocenu, tworzących niewysokie wzniesienie. Rów Sołokiji jest formą, której powstanie związane jest ściśle z tektoniką uskokową (Buraczyński *et al.* 2002).

Podstawowe założenia uskokowe wyznaczające rów są znane, natomiast uskoki ograniczające formę zostały wytyczone przez innych badaczy (np. na SMGP, arkusz Tomaszów Lubelski). Istnieją również uskoki niższego rzędu, słabiej rozpoznane, które mają przebieg poprzeczny do przebiegu rowu Sołokiji i to one odpowiedzialne są za utworzenie ministruktur zrębowych, do których należy

pagórek Piekiełka. Bezpośrednią przyczyną zachowania osadów eocenu w Piekiełku jest ich zróżnicowanie odpornościowe. Odporne na wietrzenie, denudację i erozję piaskowce batiatyckie, które przykrywają piaski kwarcowo-glaukonitowe, stanowiły barierę ochronną przed niszczeniem, przyczyniając się do zachowania ostańca erozyjnego w Piekiełku.

Osady czwartorzędowe, które stwierdzono na obszarze rezerwatu za pomocą wierceń, można podzielić na podstawie cech litologicznych i pozycji stratygraficznej na starsze – plejstoceny, i młodsze – holoceny. Do starszych należą serie oznaczone na przekrojach geologicznych jako wydzielenia od 3 do 6 (ryc. 3: wyd. 3-6). Cechą charakterystyczną tych osadów jest ich obserwowana w profilach wierceń powtarzalność, dokumentująca kilka cykli erozyjno-sedymentacyjnych. Wydzielenia 3 i 5 składają się z piasków i mułków horyzontalnie warstwowanych, spokojnej sedymentacji. Wydzielenia 4 i 6 to podobne do siebie serie piasków różnoziarnistych i żwirów z wkładkami mułków zwietrzelinowych, wskazujących na zmienne przepływy, od wysoko energetycznych do spokojnych, ale na niewielkie odległości, o czym świadczy złe wysortowanie osadów.

Bez dodatkowych badań i datowań tych serii trudno jest precyzyjnie ustalić ich wiek. Niewątpliwie powstawały one w różnych warunkach klimatycznych, które się powtarzały. Czy jednak były to wahania klimatu rangi interglacjał/glacjał, czy mniejszej – trudno jest zdecydować.

J. Buraczyński i inni (2002) na przekroju geologicznym do SMGP arkusz Tomaszów Lubelski wyznaczają w rejonie Piekiełka piaski rzeczne z interglacjału mazowieckiego oraz piaski rzeczne tarasu nadzalewowego Sołokiji, które datują na stadiał górny zlodowacenia Wisły. Charakter osadów opisanych w Piekiełku odpowiada zmiennym warunkom klimatycznym zlodowacenia Wisły, a zatem może być na ten okres datowany.

WYNIKI KWERENDY ARCHIWALNEJ

Przeanalizowano wszystkie dostępne mapy powstałe w okresie od końca XVIII do lat 30. XX w., przy czym najstarsza z nich – Mapa topograficzna Królestwa Galicji i Lodomerii (*Originalaufnahme*

des Königreiches Galizien und Lodomerien, tzw. mapa Miega) – powstała w latach 1779-1783. Na żadnej z map nie zaznaczono obecnego rezerwatu Piekiełko. Widnieją na nich jedynie położone w jego sąsiedztwie wsie Sznury (obecnie część Tomaszowa Lubelskiego), Łaszczówka i Majdan Górny. Brak lokalizacji Piekiełka dziwi zwłaszcza w odniesieniu do najbardziej szczegółowej mapy Miega, która zawiera ogromny zasób nazw topograficznych oraz rejestruje relikty obiektów zabytkowych. W miejscu obecnego rezerwatu Piekiełko na mapie tej zaznaczony jest las. Pośrednio może to świadczyć, że w końcu XVIII w. zarówno nazwa Piekiełko, jak i samo miejsce nie funkcjonowały lub nie utrwały się w lokalnej świadomości. Ostrożnie założyć można również, że obecne tam głązy nie były wówczas widoczne na powierzchni gruntu lub odsłonięte były jedynie częściowo. W innym wypadku, jako „lokalna osobliwość”, powinny znaleźć się na opisywanej mapie (ryc. 4).

Analiza pozostałych map pozwala na wskazanie przedziału czasowego, w którym teren Piekiełka został odlesiony. Na mapie *Liesganing: Königreich Galizien und Lodomerien* z 1824 r. dzisiejsze Piekiełko znajduje się w obrębie dużego kompleksu leśnego rozciągającego się na wschód od doliny Sołokiji. Jego zasięg wyraźnie zmniejsza się na mapie *Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie* z 1878 r., przy czym obszar Piekiełka jest już w zasadzie całkowicie odlesiony (ryc. 4). Niemal identyczna sytuacja przedstawiona jest na mapie z *Atlasu Geologicznego Galicji* z 1899 r. Założyć można więc, że do odlesienia obszaru Piekiełka, a tym samym być może również do odsłonięcia przynajmniej części zalegających tam głązów, doszło około połowy XIX w. Fakt ten doskonale wpisuje się w historię lasów prywatnych w granicach Królestwa Polskiego, w tym w obrębie współczesnego Nadleśnictwa Tomaszów. Nie podlegały one normom urządzeniowym stosowanym w lasach państwowych, a nadzór nad nimi był niewystarczający, co spowodowało, że w Królestwie Polskim od połowy XIX w. do 1880 roku ubyło około 1 miliona hektarów lasów prywatnych. Duże zmiany lesistości spowodowane prowadzonymi na ogromną skalę wylesieniami, głównie w wieku XIX, widoczne są także w okolicach Tomaszowa Lubelskiego. Wykarczowano między innymi rozległy kompleks leśny w okolicach Majdanu Górnego, na którego południowo-zachodnim krańcu znajdowało się dzisiejsze Piekiełko. Miejsce lasu

zajął pola uprawne. Na odlesionych terenach założono również kilka wsi, w tym takie jak Przewłoka i Chorążanka (Zugaj 2015, 22-23, 37; porównaj Niedźwiedź 2003, 72, 404).

Pierwsza informacja o „kamieniach w ogromnych rozmiarach” znajdujących się na gruntach dworskich we wsi Łaszcówka znajduje się w *Słowniku Geograficznym Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich* z 1884 r. Czytamy tam, że „przed 40 laty górnicy sprowadzeni poszukiwali w pokładach kamiennych srebra; robiono próby, wydobywano części metaliczne, lecz dla małej ilości srebra zaniechano dalszych poszukiwań i dziś pozostały tylko olbrzymie kamienie wydobyte przez górników (??)” (Sulimierski *et al.* 1884, 606). Rzekome próby eksploatacji srebra musiały więc mieć miejsce około roku 1844. Właścicielami Łaszcówki była wówczas rodzina Hulewiczów⁹ (Warمیńska-Mazurek 2016, 273). Według relacji Jana Skowry z Majdanu Górnego, opublikowanej w *Miesięczniku Geograficznym* (pisownia oryginalna) i *Etnograficznym „Wisła”* z 1901 r. „bardzo dawno temu, rozeszła się wieść, że na tym miejscu znajduje się w ziemi srebro i złoto. Zaczęli więc ludzie tu kopać, lecz zamiast srebra i złota wykopali te kamienie” (Zaleski 1901, 731). Zaznaczyć należy, że wspomniany Jan Skowrya około roku 1901 był 80-letnim starcem, czyli urodził się około 1821 r. Nie sposób stwierdzić, czy wspomniane przez niego próby wydobywania srebra i złota miały miejsce za jego życia czy wcześniej. Prawdopodobnie jednak można powiązać je z opisaną powyżej informacją zawartą w *Słowniku Geograficznym Królestwa Polskiego*.

Spośród licznych legend związanych z Piekiełkiem najczęściej powtarzana jest ta o człowieku mieszkającym przed laty w Łaszcówce, nie lubianym przez nikogo i nazywanym przez miejscowych prorokiem, który żył z dala od innych i potrafił wróżyć z chmur. Człowiek ów chcąc rozgonić chmurę gradową, która zebrała się nad jego polem, stanął na jego środku, uniósł ręce i zaklinał chmurę, żeby spadła na pola jego sąsiadów. Tymczasem jednak z chmury zaczęły spadać ogromne kamienie, zabijając proroka i tworząc kamienne pole (Zaleski

1901, 731; Śliwina 1948, 9-11; Spaczyński 1981; Wójcikowski, Paczyński 1986, 139-140; Wójcikowski, Wójcikowski 2002, 229-232). Inna legenda mówi o czarcie przebranym za parobka, który starał się o rękę miejscowej dziewczyny. Gdy ta odmówiła, poprzysiął zasypać kościół gładzami w momencie, kiedy będzie brała ślub z innym. Chcąc spełnić groźbę, pędził do kościoła, ale zapiał kur i czart stracił moc, wyrzucając gładz w szczyrim polu (Spaczyński 1981; Wójcikowski, Paczyński 1986, 139). Obie ze skróto przedstawionych legend pozwalają jedynie wytłumaczyć pochodzenie nazwy Piekiełko. Obie też przyczyniły się do powstania przekonania, że w Piekiełku straszy (por. Kokowski 1983). Przedstawionych w nich wydarzeń, choć fikcyjnych, nie sposób jednak umiejscowić w czasie. Wyjątek stanowi trzecia z legend łączona z postacią pana Kurdwanowskiego. Miał on zabłądzić na polowaniu w „nieprzebytych” lasach między Majdanem Górnym a Łaszcówką i zobaczyć starca z długą brodą, który odsunął wielki kamień i pokazał mu pieczarę pełną skarbów. Niestety we wsi zapiał kur i wszystko zniknęło – i skarby i staruszek, a pozostały tylko kamienie (Wójcikowski, Paczkowski 1986, 140). W innej wersji tej legendy pan Kurdwanowski i inni mieszkańcy szukali tych skarbów, ale ich nie znaleźli. Poszukiwali ich też „insze panowie, co potym siedzieli na Majdanie” (Majdanie Górnym) (Zaleski 1901, 730).

Postać pana Kurdwanowskiego, wymienioną w ostatniej z legend, łączyć można z rodziną Kurdwanowskich, do których Łaszcówka należała od roku 1745 lub 1746, w tym najprawdopodobniej z Janem Placydem Kurdwanowskim lub jego synem, również Janem, dziedziczącym Łaszcówkę w 1805 r. po swojej matce, drugiej żonie Jana Placyda – Rozalii z Granowskich Kurdwanowskiej (Niedźwiedź 2003, 277; Warمیńska-Mazurek 2016, 273). Za możliwą do powiązania ze stanem faktycznym uznać można także informację o rozległych lasach między Majdanem Górnym a Łaszcówką, znajdującą swoje potwierdzenie na mapach z końca XVIII i początku XIX w. Wzmiankę o poszukiwaniach utraconych skarbów przez różnych właścicieli ziemskich prawdopodobnie powiązać można z opisanym już faktem poszukiwań srebra i złota, skutkującym odsłonięciem kamieni w obecnym rezerwacie Piekiełko.

Z rezerwatem Piekiełko związana jest również historia pomnika Ku czci Konstytucji 3 maja, stojącego w centrum Tomaszowa Lubelskiego. Powstał

⁹ Tekla z Kurdwanowskich Hulewiczowa kupiła Łaszcówkę i Sznyry od swojego brata Jana Kurdwanowskiego w 1809 r. Majątek pozostawał w rodzinie Hulewiczów do 1880 r. (Niedźwiedź 2003, 277; Warمیńska-Mazurek 2016, 273).

on w 1921 r., a do jego budowy wykorzystano głąz z Piekiełka. Według relacji świadków budowy władze miasta wypożyczyły „specjalny wóz na niskich kołach, do którego zaprzęgniętych było 6 par koni. Wóz na żelaznych kołach ciągnięto przez Łaszczówkę, drogą okrężną i grząską, bowiem most na ulicy 29 Listopada był zerwany. Kamień na miejsce przeznaczenia dotarł po kilku dniach”¹⁰ (Cisło 1988, 12-13). Informacja ta dowodzi faktu eksploatacji Piekiełka i wywożenia z niego głązów również w początkach XX w. Poza powyższym, udokumentowanym przypadkiem skali tego zjawiska nie można jednak oszacować.

W centralnej części rezerwatu Piekiełko znajduje się rozległe zagłębienie, które J. Buraczyński i J. Gurba uważają za pozostałości „dawnego wykopu” o głębokości około 4 m, związanego ze wspomnianymi już pracami górniczymi w XIX w. Na sporządzonym przez nich planie zagłębienie to oznaczono prostokątem (Buraczyński, Gurba 1977/1978, 221-222; 1986, 85) (ryc. 2: 1). W rzeczywistości, w zarysie jest ono niemal idealnie okrągłe. Jego średnica wynosząca około 12,5 m, głębokość – obecnie około 3,5 m – i obecność niewielkiego nasypu wokół krawędzi (ryc. 2: 2) wskazują jednak, że z dużym prawdopodobieństwem mamy tutaj do czynienia z lejem po bombie lotniczej, dużych rozmiarów¹¹.

¹⁰ W 1943 r. władze niemieckie zdecydowały o rozbiorze pomnika. W jego sąsiedztwie wykopano dół o wymiarach około 3 x 5 m, do którego zrzucano tworzący go głąz. Orła zdobiącego pomnik i tablicę uratowali mieszkańcy miasta. Po wojnie pomnik odbudowano i stanął on na dawnym miejscu (Cisło 1988, 13).

¹¹ W latach 1912-1914 w dobrach Łaszczówka stacjonowały dwa pododdziały 15 Pułku Kozaków Dońskich. O czasach I i II wojny światowej w Łaszczówce zachowało się niewiele informacji. W kronice szkolnej znajduje się informacja o ostrzale artyleryjskim armii austriackiej w czasie I wojny światowej, podczas którego zginęło kilka osób i spłonęło kilka gospodarstw. Mało prawdopodobne jednak, aby z tymi wydarzeniami można było łączyć powstanie krateru na Piekiełku. W czasie II wojny światowej w Łaszczówce kwaterowali żołnierze Wehrmachtu i nie odnotowano na jej terenie działań zbrojnych (Warmińska-Mazurek 2016, 282, 284). Nie wyklucza to jednak możliwości zrzucenia bomby na przykład w trakcie bombardowania pobliskiego Tomaszowa Lubelskiego, 7 września 1939 r. Sam pagórek Piekiełka, wówczas niezalesiony, był doskonałym miejscem na umiejscowienie różnego rodzaju pozycji, przez co mógł stać się celem nalotu. Według norm niemieckich bomba burząca o wagomiarze 50 kg, w gruncie o średniej zwężłości, tworzyła lej o średnicy (w przy-

Nieocenionym źródłem do badań rezerwatu Piekiełko są także trzy obrazy dr. Janusza Petera, obecnie będące własnością Szpitala w Tomaszowie Lubelskim¹². Wszystkie trzy są przez niego sygnowane, ale niedatowane. Dr Janusz Peter osiedlił się w Tomaszowie Lubelskim w 1927 r., kiedy to objął stanowisko dyrektora miejscowego szpitala. Do wybuchu II wojny światowej i w jej trakcie rzadko malował, zajmując się głównie pracą organizacyjną, społeczną i naukową. Jego powrót do malarstwa datowany jest na lata 1954-1956. Prawdopodobnie w tym czasie powstały także obrazy Piekiełka¹³ (Grodziska 2014, 21, 27-31, 126-128 nr 83-85). Obrazy dr. J. Petera ukazują m.in. skupisko dużych głązów, pośród których, w odróżnieniu od czasów współczesnych, rosną jedynie niewielkie krzewy i pojedyncze drzewa. J. Peter, znany ze skrupulatności i wiernego przedstawiania rzeczywistości, nie umieścił na nich jednak wysokich wałów obecnie okalających Piekiełko. W tle wszystkich trzech obrazów widać jedynie niewielkie, rozcięte wzniesienie, z powstałą w ten sposób skarpią. Prawdopodobnie wszystkie trzy obrazy dokumentują skupisko głązów w zachodniej części Piekiełka widziane od strony północnej. Wspomniane wzniesienie to z pewnością nasyp znajdujący się przy południowo-zachodnim wejściu na teren obecnego rezerwatu. Podobnie wygląda Piekiełko na fotografii-pocztówce wydanej po 1945 roku (ryc. 5: 1; 8; 9).

Z relacji ustnych zebranych wśród mieszkańców Łaszczówki wynika, że głązy podobne do występujących na Piekiełku, jeszcze przed kilkoma czy kilkunastoma laty, wydobywano z pola oddalonego od rezerwatu o około 150-200 m w kierunku południowym. Ślady tej eksploatacji widoczne są na numerycznym modelu terenu (ryc. 10; por.

bliżeniu) do 6 m i głębokości do 1,5-3 m; bomba 250 kg – odpowiednio do 11 m średnicy i 7 m głębokości; bomba 1 000 kg – odpowiednio do 14 m średnicy i 10 m głębokości. W miejscu tym bardzo dziękujemy lic. Damianowi Bednarczykowi i lic. Angelice Bachanek – studentom Instytutu Archeologii UMCS w Lublinie – za szczegółowe informacje odnośnie zagadnień opisanych w niniejszym przypisie.

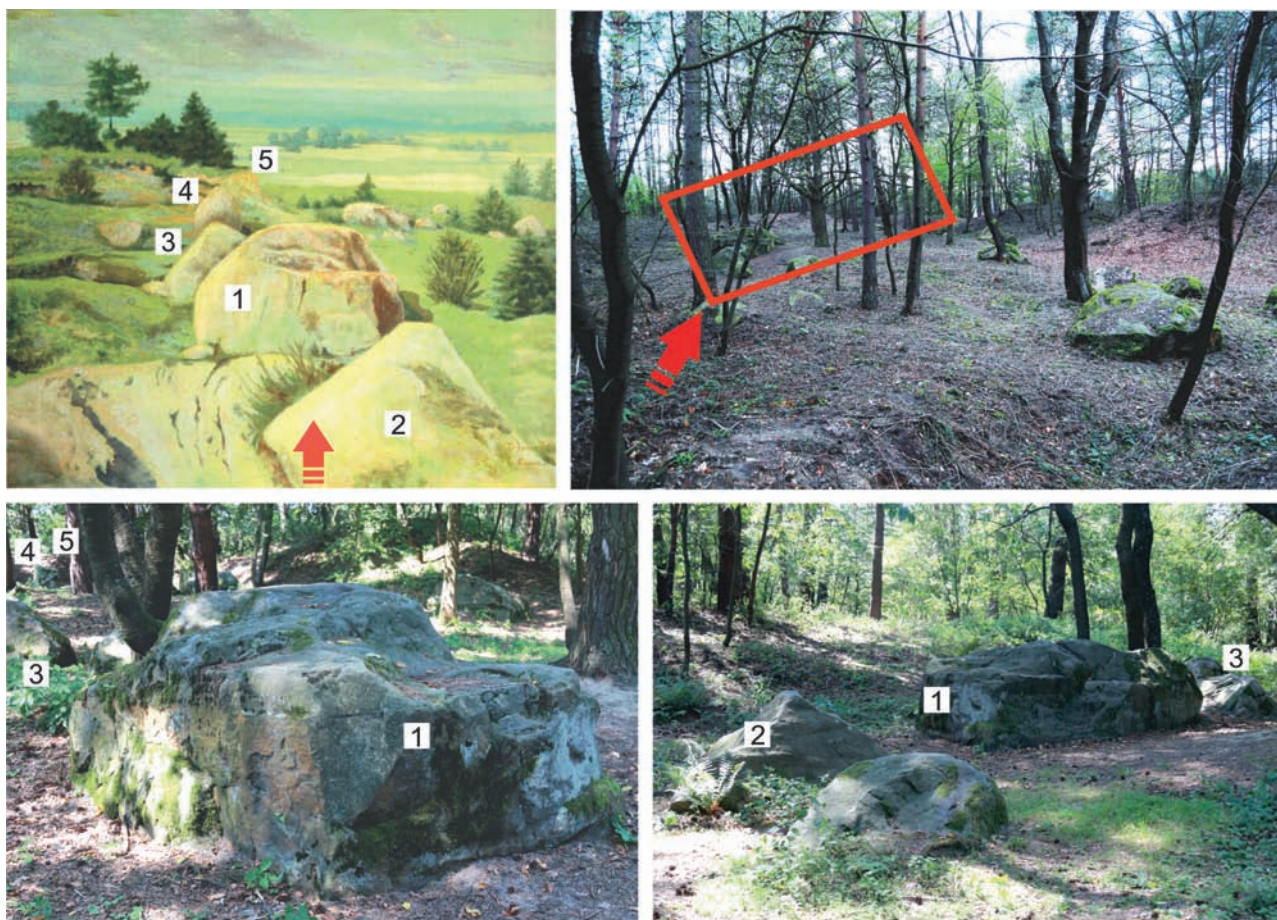
¹² „Łaszczówka – Piekiełko” – nr inw. 438 (Oddział VIII, Położniczy); „Piekiełko koło Łaszczówki” – nr inw. 444 (Oddział XII, Wewnętrzny); „Kamienie w Piekiełku” – nr inw. 449 (Oddział XII, Wewnętrzny) (Grodziska 2014).

¹³ Dr Janusz Peter prawdopodobnie nie namalował żadnego obrazu po roku 1956. Zmarł w 1962 r. (Grodziska 2014, 31-32).



Ryc. 8. Rezerwat Piekielko. Obrazy dr. Janusza Petera pt. „Łaszczówka – Piekielko” i „Piekielko koło Łaszczówki” oraz współczesny widok zachodniej części Piekielka uwieczniony na obrazach. Cyfry na obrazach odpowiadają cyfrom umieszczonym na zdjęciu. Wg Grodziska 2014. Fot. T. Wiśniewski

Fig. 8. The Piekielko reserve. Paintings by Dr Janusz Peter “Łaszczówka – Piekielko” and “Piekielko koło Łaszczówki” (Piekielko near Łaszczówka) and the current look of the western part of Piekielko in the paintings. The digits in the paintings correspond to the digits in the photo. According to Grodziska 2014. Photo by T. Wiśniewski



Ryc. 9. Rezerwat Piekiełko. Obraz dr. Janusza Petera pt. „Kamienie w Piekiełku” i obecny widok uwiecznionych na nim elementów krajobrazu. Czerwony prostokąt – fragment zachodniej części Piekiełka widoczny na obrazie. Cyfry na obrazie odpowiadają cyfrom na zdjęciach. Wg Grodziska 2014. Fot. B. Niezabitowska-Wiśniewska, T. Wiśniewski

Fig. 9. The Piekiełko reserve. Painting by Dr Janusz Peter “Kamienie w Piekiełku” (Rocks in Piekiełko) and the current image of the landscape elements. Red square – fragment of the western part of Piekiełko visible in the painting. The digits in the painting correspond to the digits in photos. According to Grodziska 2014. Photo by B. Niezabitowska-Wiśniewska, T. Wiśniewski

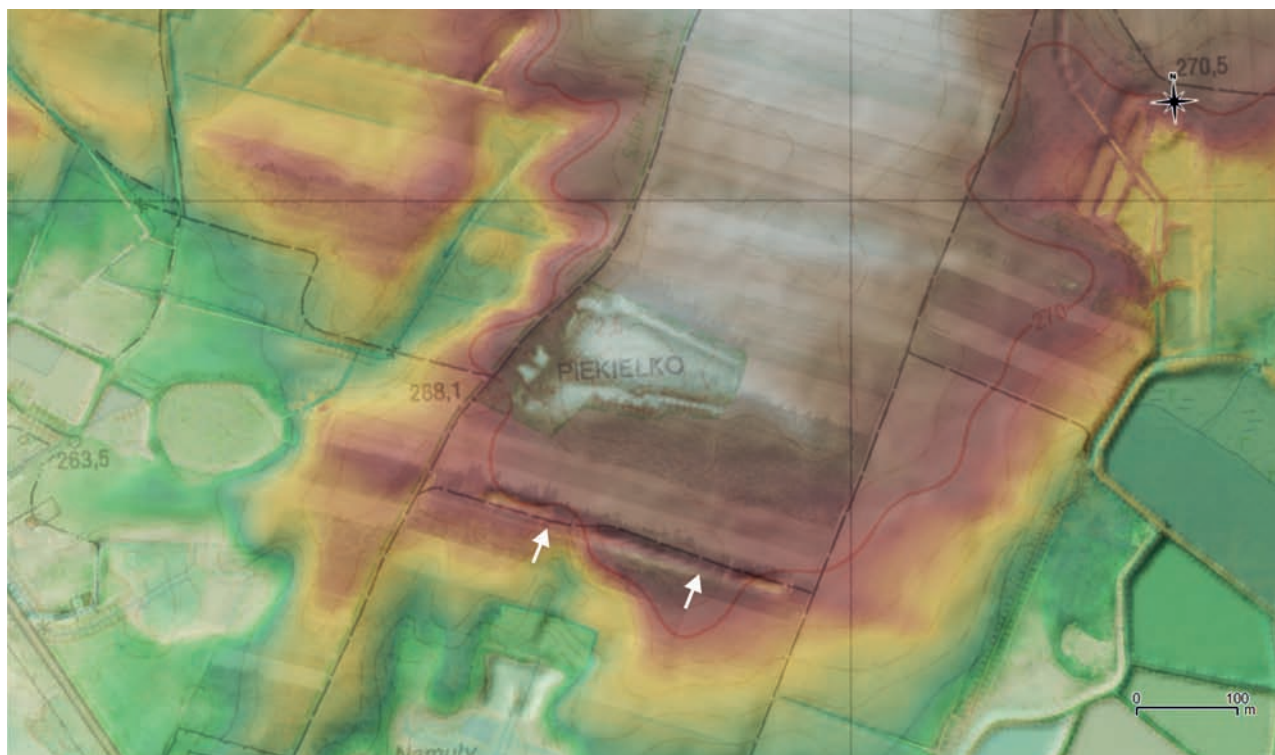
ryc. 2: 2). Tym samym zasięg występowania bloków piaskowca prawdopodobnie nie ogranicza się jedynie do obszaru Piekiełka. Bez dalszych badań nie można jednak stwierdzić, czy tworzą one jeden, zwarty pokład, czy też rozmieszczone są wyspowo.

WYNIKI BADAŃ ARCHEOLOGICZNYCH

Prace archeologiczne na stanowisku oznaczonym jako Tomaszów Lubelski, stanowisko 5/71 (AZP 94-90), przeprowadzone zostały w okresie od 27 lipca do 4 sierpnia 2017 r., na podstawie pozwoleń wydanych przez Lubelskiego Wojewódz-

kiego Konserwatora Zabytków w Lublinie, Delegaturę w Zamościu oraz Nadleśnictwo Tomaszów i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie. Wytyczono dwa wykopy sondażowe – wykop nr 1 o wymiarach 3 x 2 m w zachodniej części rezerwatu, stykający się z widocznymi na powierzchni dwoma dużymi głazami; wykop nr 2 o wymiarach 3 x 1 m w centralnej części rezerwatu, na kulminacji pagórka¹⁴. Łącznie zbadano obszar

¹⁴ Niewielki zakres archeologicznych badań wykopaliskowych związany był bezpośrednio z faktem uznania Piekiełka za rezerwat przyrody i brakiem możliwości prowadzenia prac szerokopłaszczyznowych. Wykopy wytyczono jednak w dwóch, znacznie różniących się od siebie częściach stanowiska, kluczowych dla odtworzenia jego charakteru i funkcji.



Ryc. 10. Rezerwat Piekielko. Lokalizacja. Strzałkami zaznaczono miejsce współczesnej eksploatacji głazów poza rezerwatem. Źródło mapy: geoportal.gov.pl

Fig. 10. The Piekielko reserve. Location. Arrows mark the place of present-day exploitation of boulders outside the reserve. Map source: geoportal.gov.pl

o powierzchni 9 m². Odczyszczono także fragment profilu domniemanego wału w zachodniej części rezerwatu (ryc. 6: 1).

W wykopie nr 1, usytuowanym w zachodniej części rezerwatu w obszarze największego skupiska głazów (ryc. 6: 1), na głębokości 10-20 cm odsłonięto strop dużego głazu niewidocznego na powierzchni gruntu. Tym samym wykop obejmował fragmenty trzech głazów, w tym dwóch częściowo widocznych również na powierzchni gruntu przed jego wytyczeniem. Pod niezwykle słabo wykształconą warstwą humusu o miąższości około 10-15 cm znajdowały się silnie przemieszane warstwy piasku i drobnego gruzu skalnego. Zalegały one do głębokości około 110-120 cm, na której odnotowano strop warstwy piasków glaukonitowych i jednocześnie podstawy trzech zalegających na nich głazów (Ryc. 11: 1-4). W wykopie nie stwierdzono obecności żadnych obiektów archeologicznych i materiału zabytkowego. Nawarstwienia znajdujące się nad poziomem piasków glaukonitowych powstały najprawdopodobniej w wyniku nowożytniej eksploatacji prowadzonej wokół głazów w celu pozyskania piasku wydmowego na potrzeby budowlane lub

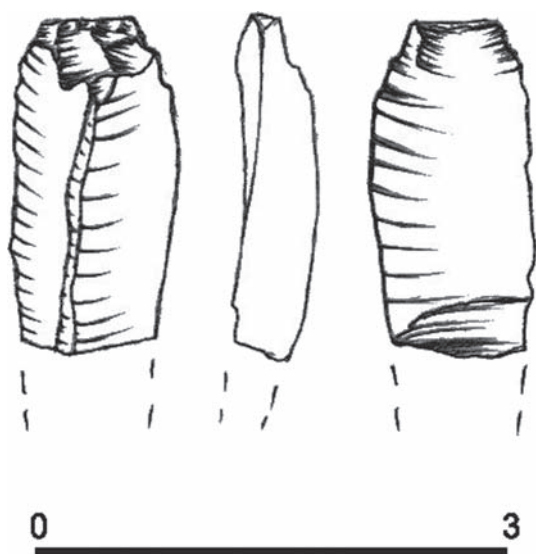
też wydobycia samych głazów. To z kolei doprowadziło do zniszczenia naturalnego układu warstw. W jej trakcie miejscami naruszono także warstwę piasków glaukonitowych, prawdopodobnie próbując podkopać położone na niej głazy. Po zakończeniu eksploatacji odsłonięte głazy – całkowicie lub w znacznym stopniu – zasypano pozyskaną w jej trakcie ziemią. Zapewne też proces ich przykrycia warstwami różnoziarnistych piasków i gruzu skalnego po części mógł przebiegać samoistnie, bez udziału człowieka. Cały obszar zbadany w obrębie wykopu nr 1, a tym samym najprawdopodobniej większość zachodniej części rezerwatu, zostały silnie przetworzone i częściowo zniszczone w trakcie działań nowożytnych.

W wykopie nr 2, usytuowanym na kulminacji pagórka (ryc. 6: 2), zaobserwowano nienaruszony, naturalny układ warstw. Pod warstwą ściółki leśnej i dobrze wykształconą warstwą humusu o miąższości około 20-25 cm zalegała warstwa jasnobezwzględnych piasków eolicznych o miąższości od 15 do 25 cm. Odkryto w niej fragment spatynowanego wióra z krzemienia kredowego (narzutowego?) (ryc. 12). Na głębokości około 40-45 cm znajdował



Ryc. 11. Rezerwat Piekiełko. Badania archeologiczne. 1-4 – wykop 1 w zachodniej części rezerwatu; 5-6 – wykop 2 w centralnej części rezerwatu, na kulminacji pagórka; 7-8 – wykop w obrębie nasypu przy zachodniej granicy rezerwatu. Fot. T. Wiśniewski, B. Niezabitowska-Wiśniewska

Fig. 11. The Piekiełko reserve. Archaeological research. 1-4 – trench 1 in the western part of the reserve; 5-6 – trench 2 in the central part of the reserve, on the hill top; 7-8 – trench cutting through the embankment at the western border of the reserve. Photo by T. Wiśniewski, B. Niezabitowska-Wiśniewska



Ryc. 12. Rezerwat Piekiełko. Wykop 2. Fragment wióra z krzemienia kredowego (narzutowego?).

Rys. T. Wiśniewski

Fig. 12. Piekiełko reserve. Trench 2. Fragment of a blade of cretaceous flint (erratic?). Drawn by T. Wiśniewski

się strop warstwy piasków średnio- i gruboziarnistych z licznymi wytrąceniami żelazistymi. W jej obrębie odnotowano też obecność rumoszu skalnego i liczne głązy średniej wielkości, przy braku jakichkolwiek materiałów zabytkowych. Eksplorację zakończono na głębokości 75-80 cm po odsłonięciu skupiska gładów uniemożliwiających dalsze prace, bezzasadne również z punktu widzenia poszukiwań archeologicznych dowodów działalności człowieka (ryc. 11: 5-6). Teren w miejscu wykopu nr 2, a tym samym prawdopodobnie także znaczna część pozostałego obszaru na kulminacji pagórka nie zostały przetworzone przez człowieka. Hipotezę tę traktować należy jednak bardzo ostrożnie, głównie ze względu na niewielki zakres prac archeologicznych.

Jedyny zabytek archeologiczny odkryty w trakcie sondażowych badań wykopaliskowych to proksymalny fragment wióra (ryc. 12), pochodzący z wykopu nr 2. Wiór odbito z rdzenia jednopiętowego, o czym świadczą zachowane negatywy na jego górnej (pozytywowej) powierzchni. W części przypiętkowej widoczne są ślady po przecieraniu krawędzi rdzenia. Piętka wióra jest płaska. Sęczek na stronie spodniej (negatywowej) jest wyraźny, bez śladów skaz sęczkowych. Krawędzie wióra są regularne, a jego profil podgięty, nieco skręcony.

Cechy te mogą świadczyć o użyciu techniki uderzenia bezpośredniego za pomocą „miękkiego” tłuczka kamiennego (np. piaskowca). Patyna pokrywająca powierzchnię wióra nie jest wyznacznikiem chronologicznym. Można jednak z dużym prawdopodobieństwem wykluczyć możliwość łączenia tego zabytku z okresem neolitu czy epokami młodszymi, gdyż taki stan zachowania wyrobów krzemienych spotykany jest w nich niezwykle rzadko. Biorąc pod uwagę zarówno opisane cechy technologiczne, jak i stan zachowania wióra, ich odpowiedniki można znaleźć w inwentarzach mezolitycznych oraz schyłkowopaleolitycznych (np. Schild 1975; Dmochowski 2019, 87). Stąd też obecność zabytku krzemienego w rezerwacie Piekiełko uznać należy za ślad osadnictwa ze starszej lub środkowej epoki kamienia.

Prace związane z odczyszczaniem fragmentu profilu w wykopie usytuowanym na krawędzi domniemanego wału, okalającego rezerwat od strony zachodniej – ze względu na niestabilność gruntu, zaobserwowaną strukturę nasypu i jego znaczną wysokość – zakończono na głębokości około 1 m od jego szczytu, nie kontynuując ich do poziomu podstawy wału. W celu uzyskania pełnego obrazu przekroju dodatkowo wykonano serię sondowań próbnikiem żłobkowym. W całym profilu, odsłoniętym w trakcie prac wykopaliskowych, odnotowano przemieszane warstwy piasków drobno- i gruboziarnistych, humusu, piasków glaukonitowych i okruchów skał. Nie znaleziono też żadnych materiałów zabytkowych. Podobną sytuację zaobserwowano w sondowaniach wykonanych próbnikiem żłobkowym poniżej poziomu 1 m od szczytu nasypu do jego podstawy. Z całą pewnością nasyp uznać należy za twór antropogeniczny. Powstał on jednak nie w czasach prahistorycznych, a w efekcie eksploatacji prowadzonej wokół gładów w czasach nowożytnych i tym samym jest hałdą ziemi pozyskanej w trakcie tych prac (ryc. 11: 7-8).

W czasie badań archeologicznych sfotografowano także wszystkie głązy widoczne na powierzchni gruntu (ryc. 6: 2-3). Na żadnym z nich nie zauważono śladów, które powiązać można z intencjonalną działalnością człowieka w pradziejach czy we wczesnym średniowieczu. Miseczkowate zagłębienia, na które uwagę zwracają J. Buraczyński i J. Gurba (1977/1978; 1986), podobnie jak liczne pęknięcia, zinterpretowano jako powstałe w wyniku procesów naturalnych (ryc. 13: 2-4). Jedynymi wyjątkami od tej reguły są pozostałości

współczesnych, wrytych napisów, które traktować należy jako przejawy wandalizmu.

Na podstawie analizy numerycznego modelu terenu Piekiełka i jego najbliższej okolicy stwierdzić można, że wschodnia, najmniej zniszczona część rezerwatu była wykorzystywana rolniczo w czasach nowożytnych. Świadczą o tym widoczne w jej obrębie granice pól, stanowiące kontynuację układu pól znajdującego się obecnie poza linią nasyppu wyznaczającego wschodnią granicę rezerwatu (ryc. 2).

WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych, których wyniki tu zarysowano, stwierdzić należy, że obecność gładów w Piekiełku ma charakter naturalny, tak jak to sugerował T. Wilgat (1974). Z całą pewnością też liczba zalegających tam gładów jest znacznie większa niż dotychczas sądzono. Obecnie nie można jej pewnie oszacować, co ma związek z przykryciem części z nich (być może nawet większości¹⁵) piaskami eolicznymi, szczególnie w centralnej i wschodniej partii rezerwatu geologicznego. Bliżej nieokreślona liczba gładów została również wywieziona z terenu Piekiełka, o czym świadczy między innymi fakt użycia jednego z nich do budowy pomnika Ku czci Konstytucji 3 maja w Tomaszowie Lubelskim (Cisło 1988). Z całą pewnością też przekonanie mające utrzymywać się wśród miejscowej ludności, że „ktokolwiek weźmie stąd (z Piekiełka) kamień, nie wiedzie mu się w gospodarstwie” (Spaczyński 1981; Zieliński 1984), nie uchroniło rezerwatu przed współczesną degradacją.

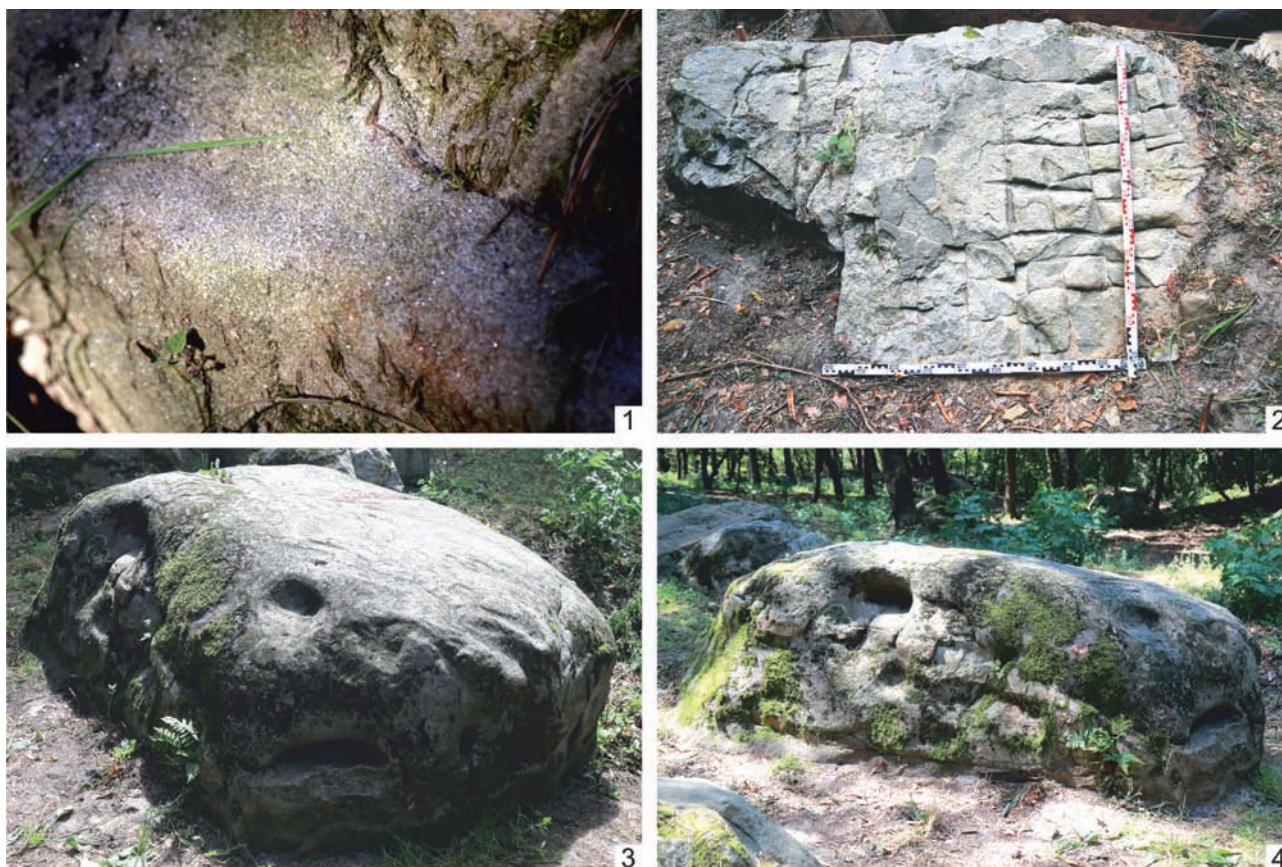
Nie można dokładnie wskazać momentu pojawienia się Piekiełka w świadomości mieszkańców

¹⁵ Porównując wielkość niemal całkowicie zniszczonej powierzchni z odsłoniętymi gładami w zachodniej części Piekiełka (około 42 a) z powierzchnią pozostałej części rezerwatu ze śladami zdecydowanie mniej ekspansywnej gospodarki człowieka i gładami przykrytymi piaskami eolicznymi (ok. 60 a), a także biorąc pod uwagę fakt wtórnego przykrycia warstwami ziemi części gładów odsłoniętych w trakcie ich eksploatacji, można zaryzykować stwierdzenie, że całkowita ich liczba jest przynajmniej trzykrotnie większa od figurującej w dotychczasowych zestawieniach.

wsi Sznury, Łaszczówka i Majdan Górny, a tym samym początku zainteresowań tym miejscem. Umieszczenie w jednej z legend osoby dziedzica Kurdwanowskiego, właściciela Łaszczówki, pośrednio wskazuje, iż miało to miejsce w końcu XVIII lub w początkach XIX w. W tym okresie obszar Piekiełka był zalesiony, na co wskazuje zarówno analiza starych map, jak i sama legenda. Nie można wykluczyć, że dziedzic Kurdwanowski przemierzając lasy mógł natknąć się na skupisko gładów wystających ponad powierzchnię gruntu, a miejscowa ludność, nie potrafiąc wytłumaczyć ich pochodzenia, z czasem do tego faktu dopisała legendę. Z tych samych powodów mogły powstać również kolejne legendy, sugerujące udział sił nadprzyrodzonych czy wręcz diabelskich w powstaniu skupiska gładów.

Do odsłonięcia gładów w zachodniej części rezerwatu przyczyniły się poszukiwania domnianego srebra i złota prowadzone około połowy XIX w., opisane w *Słowniku Geograficznym Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich* (Sulimierski *et al.* 1884) oraz w miesięczniku „Wisła” (Zaleski 1901). W tym okresie też obszar Piekiełka został odlesiony, na co wskazuje analiza starych map. Trudno jednoznacznie stwierdzić, czy i w jakim stopniu gładzi widoczne były na powierzchni gruntu przed rozpoczęciem wspomnianych poszukiwań. Sam fakt podjęcia tych działań wskazuje jednak, że przynajmniej niektóre musiały być wówczas odsłonięte, być może w wyniku wywiania piasku wdmowego lub wycinki drzew¹⁶. Przekonanie, że w miejscu Piekiełka znajdują się złoża srebra, można tłumaczyć budową gładów – piaskowców batiatyckich, złożonych między innymi z ziaren kwarcu z domieszką ziaren kwarcytu, któ-

¹⁶ Być może też do odsłonięcia gładów w zachodniej części obecnego rezerwatu przyczyniło się funkcjonowanie drogi gruntowej – widocznej na części map z XVIII-XIX wieku i istniejącej do dzisiaj – biegnącej z SW na NE u podnóża pagórka, na którym znajduje się Piekiełko. Lokalizacja tej drogi także nie wydaje się być przypadkowa. Oprócz tego, że łączy ona wsie Łaszczówka i Majdan Górny, droga ta przebiega zachodnim skrajem niewielkiego cypla, omijając podmokłe tereny w dolinie Sołokiji, znajdujące się na zachód od niej. Nie można też wykluczyć, że w przeszłości, w zależności od poziomu wód gruntowych i warunków atmosferycznych, jej przebieg był nieznacznie modyfikowany, mniej lub bardziej „zahaczając” o teren pagórka kryjącego interesujące nas gładzi.



Ryc. 13. Rezerwat Piekiełko. Wybrane głazy. 1 – powierzchnia głazu z połyskującymi w słońcu ziarnami kwarcu i kwarcytu; 2-4 – miseczkowate zagłębienia i pęknięcia (ślady naturalnych procesów wietrzenia skał). Fot. T. Wiśniewski
 Fig. 13. The Piekiełko reserve. Selected boulders. 1 – boulder surface with quartz and quartzite grains glistening in the sun; 2-4 – bowl-like hollows and cracks (traces of natural rock erosion). Photo by T. Wiśniewski

re w sprzyjających warunkach mogły połyskiwać w słońcu, imitując blask srebra (ryc. 13: 1).

Zarówno chaotyczny sposób występowania kamieni w Piekiełku, jak i znacznie większa ich liczba niż dotąd przypuszczano wskazują na inną od opisaną przez J. Buraczyńskiego i J. Gurbę (1977/1978; 1986) genezę i funkcję tego miejsca. Porównanie numerycznego modelu terenu Piekiełka (ryc. 2: 2) z jego szkicem, zaprezentowanym przez tych autorów w wymienionych wyżej publikacjach (ryc. 2: 1), daje całkowicie inny obraz, w którym zobrazowania, stanowiące pochodne LiDAR ukazują wieloboczny, zupełnie niespotykany kształt wałów. Istnieje prawdopodobieństwo, że wały od strony północnej, wschodniej i południowej powstały współcześnie, przy organizowaniu okolicznych pól pod zasiewy. Ślady pól widoczne na numerycznym modelu terenu we wschodniej części rezerwatu, wewnątrz wałów, wskazują, że być może powstanie tych ostatnich miało związek

z objęciem ochroną obszaru Piekiełka i wyłączeniem spod uprawy jego wschodniej części. Tym samym nie można wykluczyć, że usypano je w celu wyznaczenia wyraźnych granic rezerwatu. Ziemia użyta do budowy wałów pochodzi z rowu przylegającego do nich od wewnątrz (ryc. 6: 4). W tym kontekście niezwykle istotny jest zapis umieszczony w punkcie drugim Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 18 lipca 1962 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Piekiełka koło Tomaszowa Lubelskiego”, w którym czytamy, co następuje: „Granice rezerwatu będą od północy, wschodu i południa rowem, od zachodu zaś drogą z Łaszczówki do Majdanu Górnego (...)”¹⁷. Na podstawie powyższej informacji nie można określić czasu powstania rowu, a tym samym okalających go wałów. Nie wyklucza ona jednak ce-

¹⁷ Patrz przypis 1.

lowego ich utworzenia na potrzeby ustanowienia rezerwatu. Przy planowaniu miejsca usytuowania rowu, być może wzięto pod uwagę lokalizację już istniejących wybijrzyk piasku. Niemniej istotny jest fakt, że na archiwalnych mapach topograficznych w skali 1: 10 000 nie zaznaczono ani wałów, ani rowów w ich obecnych kształtach. W zachodniej części rezerwatu, dość chaotycznie oznaczono granice największych zagłębień terenu, związanych z eksploatacją piasku i/lub gładów, a w części południowej biegnący równoleżnikowo wał. Jego długość jest jednak znacznie mniejsza od obecnej. Na opisywanych mapach w ogóle nie uwzględniono też regularnych wałów okalających Piekiełko od wschodu i północy¹⁸.

W trakcie kopania rowu ograniczającego rezerwat odsłonięto pojedyncze głązy i pozostawiono je w miejscu znalezienia, gdzie znajdują się do dzisiaj¹⁹. Zewnętrzza, wyraźna krawędź wałów okalających wschodnią i częściowo centralną część rezerwatu prawdopodobnie jest efektem długoletnich prac rolnych prowadzonych na przylegających do nich polach uprawnych (ryc. 14). „Porozrywane” wały w zachodniej, południowo-zachodniej (ryc. 6: 5) i północno-zachodniej części Piekiełka są niczym innym jak hałdami związanymi z eksploatacją gładów zapoczątkowaną około połowy XIX w., w tym zarówno związaną z poszukiwaniem srebra, jak i późniejszą, o charakterze rabunkowym. Nie można też wykluczyć, że hałdy te w okresie bezpośrednio poprzedzającym objęcie Piekiełka ochroną dodatkowo podsypano, „formując” w ten sposób zachodnią granicę rezerwatu bezpośrednio stykającą się z drogą gruntową (ryc. 14). Pośrednio świadczyć mogą o tym różnice pomiędzy obecną wysokością nasypów w tej części oraz ich wielkością utrwaloną na zdjęciach wykonanych w drugiej połowie lat 70. XX w. – kilkanaście lat po utworzeniu rezerwatu (Buraczyński, Gurba 1977/1988, fot. 1-3) – a ich rozmiarami widocznymi na obrazach dr. J. Petera i na starych pocztówkach, powstałych

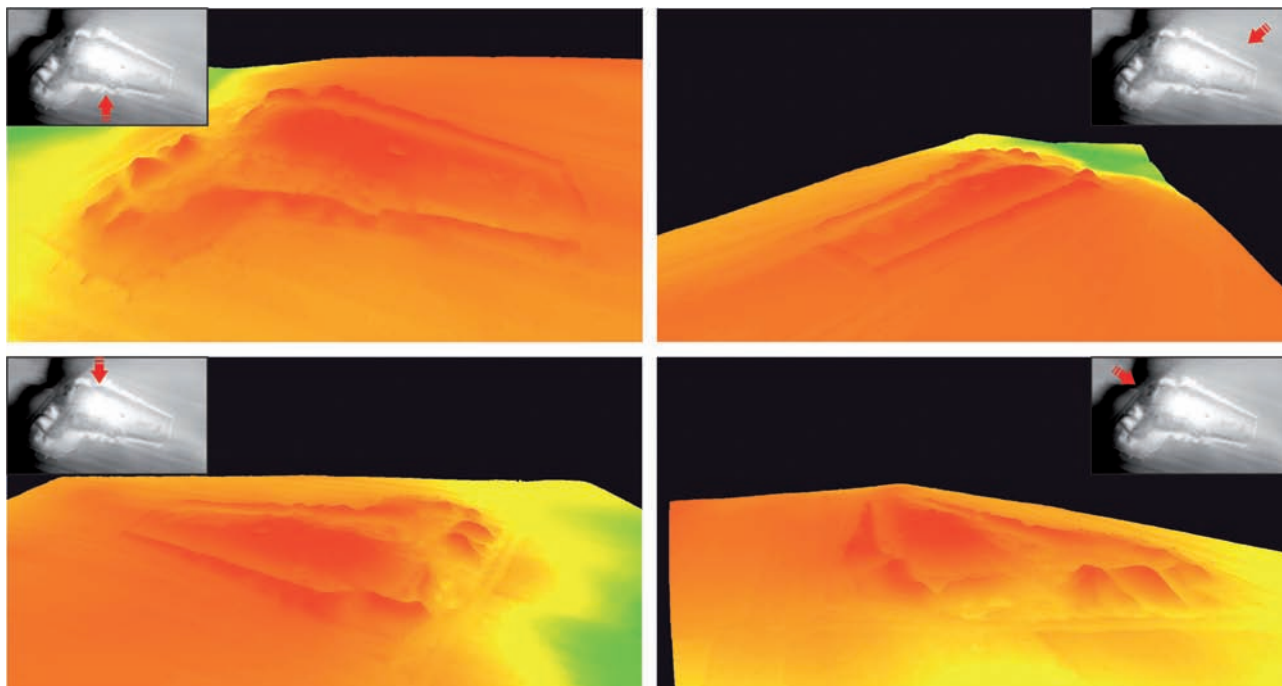
przed jego powstaniem²⁰ (ryc. 5; 8; 9). Ślady nowożytnych zniszczeń powstałych w wyniku działalności związanej z eksploatacją kamieni doskonale widoczne są na numerycznym modelu terenu Piekiełka. Potwierdziły je również archeologiczne badania wykopaliskowe przeprowadzone w zachodniej części rezerwatu (ryc. 11: 1-4; 7-8).

Sondażowe badania archeologiczne przeprowadzone kwerendą archiwaliów pozwalają również na obalenie hipotezy uznającej Piekiełko za pradziejowe lub wczesnośredniowieczne miejsce kultu. Opisane już wały są pochodzenia antropogenicznego, ale powstały w czasach nowożytnych, a same głązy rozmieszczone są chaotycznie i na znacznie większej powierzchni niż wcześniej przypuszczano. W zachodniej części rezerwatu nie odkryto też żadnego materiału zabytkowego. Obecność pojedynczego zabytku krzemienego w wykopie usytuowanym niemal w centrum rezerwatu, na kulminacji pagórka, w połączeniu z odnotowanym tam naturalnym i niezaburzonym współcześnie układem warstw wskazują, że obszar Piekiełka mógł być użytkowany w pradziejach. Na obecnym etapie jego rozpoznania nie można jednak określić charakteru i sprecyzować chronologii tego osadnictwa. Wspomniany zabytek, ze względu na brak wyraźnych cech dystynktywnych jedynie ogólnie datować można na starszą lub środkową epokę kamienia, ze wskazaniem na okres mezolitu. Tym samym zasadna wydaje się konieczność kontynuacji badań wykopaliskowych w centralnej i wschodniej, niezniszczonej części rezerwatu. Z całą pewnością też odkryty ślad osadnictwa pradziejowego nie ma związku z gładami, a z wykorzystaniem natural-

¹⁸ Porównaj podkład mapy na rycinie 10.

¹⁹ Odkrycie gładów w trakcie kopania rowów doskonale koresponduje z wynikami badań geologicznych opisanych w niniejszym artykule, potwierdzając fakt obecności bloków piaskowca na obszarze całego pagórka określanego obecnie jako rezerwat Piekiełko, w jego mniej zniszczonej części w dalszym ciągu znajdujących się pod warstwą piasków pochodzenia eolicznego.

²⁰ Na wszystkich wspomnianych zdjęciach i obrazach uwieczniony został obraz Piekiełka zanim jego obszar samoistnie i w całości porośnięty został lasem. Procesowi stopniowego zalesiania towarzyszyło również powolne zasypanywanie odsłoniętych wcześniej gładów, na długie lata czyniąc z Piekiełka miejsce niemal zupełnie zapomniane i zaniebane. Dopiero w ostatnich latach, głównie dzięki staraniom Urzędu Gminy w Tomaszowie Lubelskim oraz Nadleśnictwu Tomaszów, usunięto część drzewostanu, w tym liczne krzewy i uporządkowano teren rezerwatu (por. Zarządzenie Nr 66/15 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 3 grudnia 2015 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Piekiełko koło Tomaszowa Lubelskiego”). Niestety długoletnie zaniebania diametralnie zmieniły obraz Piekiełka i przyczyniły się do znacznego lub całkowitego zasypania gładów, których obecność była przecież podstawą do utworzenia tam rezerwatu (!).



Ryc. 14. Rezerwat Piekiełko. Wizualizacje 3D. Oprac. T. Wiśniewski
 Fig. 14. The Piekiełko reserve. Three-dimensional visualizations. By T. Wiśniewski

nej formy terenu (wydmy), górującej nad okolicą i położonej w bliskiej odległości od rzeki Sołokiji. Nie można też wykluczyć, że ślady pradziejowej działalności człowieka znajdowały się także w zachodniej części Piekiełka. Zostały jednak zniszczone w trakcie odsłaniania głazów, pierwotnie, zapewne przynajmniej w części, przykrytych piaskami wydmy. Podsumowując, czynnikiem determinującym osadnictwo pradziejowe w obrębie dzisiejszego Piekiełka mogła być forma terenu i jej lokalizacja, a nie obecność głazów (ryc. 2, 10), prawdopodobnie aż do wieku XIX niewidocznych na powierzchni gruntu (ryc. 4).

Rezerwat Piekiełko od wielu lat stanowi jedną z atrakcji turystycznych Roztocza i tym samym przyciąga uwagę tak lokalnych mieszkańców, jak i turystów spoza regionu tomaszowskiego. Cały szereg narosłych przez lata teorii i mitów na temat pochodzenia i znaczenia znajdujących się tam głazów oraz wielokrotne powielanie informacji nieopartych wynikami badań naukowych, doprowadziły w efekcie do niespotykanej wręcz dezinformacji. Przyczyniły się też do podjęcia decyzji o przeprowadzeniu pierwszych, kompleksowych badań geologiczno-archeologicznych, uzupełnionych o kwerendę archiwaliów, których wyniki zaprezentowano w niniejszym artykule.

Połączenie wszystkich wymienionych działań pozwoliło na uzyskanie naukowych danych na temat pochodzenia głazów i interpretacji archeologicznej Piekiełka. Przeprowadzone prace pozwoliły też na obalenie dwóch, dotąd kluczowych hipotez, głęboko zakorzenionych w świadomości miejscowej ludności i części naukowców. Znajdujące się tam głazy nie są głazami narzutowymi przyniesionymi przez „lodowiec”. Nie zostały też ustawione ręką ludzką i nie mają związku z prasłowiańskim czy słowiańskim miejscem kultu. Odkrycie pojedynczego zabytku krzemienno datowanego na starszą lub środkową epokę kamienia daje podstawy do uznania obszaru rezerwatu za stanowisko archeologiczne, które nie ma jednak bezpośredniego związku ze znajdującymi się tam głazami i wałami. Biorąc pod uwagę samą definicję stanowiska archeologicznego – nieruchomego zabytku archeologicznego – określającą go jako zwarty przestrzennie obszar, z występującymi w jego obrębie źródłami archeologicznymi, tak ruchomymi, jak i nieruchomymi oraz innymi śladami wykorzystania terenu przez człowieka, zasadnym wydaje się objęcie ochroną konserwatorską całego Piekiełka. Obecny wygląd tego miejsca jest efektem działań ludzkich, choć w zdecydowanej większości nowożytnych. Nie można również wykluczyć obecności innych pozostałości osadnictwa pradziejowego

w – jeszcze – niezniszczonej części rezerwatu. Jednocześnie konieczna jest zmiana podstawy ochrony rezerwatu Piekiełko w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, umożliwiającą dalszą ochronę tego miejsca.

Artykuł prezentuje wyniki badań przeprowadzonych w ramach projektu pt. „Roztocze – starożytna *terra incognita*? (Mikroregion osadniczy w rejonie Ułowa na Roztoczu Środkowym w pradziejach i jego tło. Studium interdyscyplinarne)”, sfinansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2013/09/B/HS3/03352.

BARBARA NIEZABITOWSKA-WIŚNIEWSKA, JERZY NITYCHORUK,
TADEUSZ WIŚNIEWSKI, MACIEJ T. KRAJCARZ

IS PIEKIEŁKO NEAR TOMASZÓW LUBELSKI AN ARCHAEOLOGICAL SITE? THE RESULTS OF GEOLOGICAL, ARCHIVAL, AND ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

INTRODUCTION

The Piekiełko reserve is located in the Roztocze region, 3 km east of Tomaszów Lubelski and 1.5 km north-east of the village of Łaszczówka, situated in a vast basin, drained by the river Sołokija (Fig. 1). The basin is of tectonic origin, and is part of the so-called Sołokija graben running along a NW-SE axis. In its poorly differentiated landscape there is a small hill whose base reaches 270 m above sea level and the top ca. 276 m above sea level (Fig. 2: 2). The reserve was established in 1962 by the decision of the Ministry of Forestry and Timber Industry. In the justification it was pointed out that there is the necessity to “preserve for scientific and educational purposes the concentration of erratic boulders of considerable size, transported by glaciers”¹, suggesting their origin and the chronology of their transfer. Within the area covered by the nature reserve, which equals 1.24 ha², there are doz-

ens of boulders. The number is usually estimated at 70. The first mentions of the boulders that we have documented come from the nineteenth century (Trejdosiwicz 1883). In the twentieth century the boulders were described or mentioned in the publications of J. Buraczyński (1961; 1974), T. Wilgat (1974), J. Morawski and others (1976; 1977), J. Buraczyński and J. Gurba (1977/1978; 1986), and in the twenty-first century J. Buraczyński and others (2002).

J. Buraczyński (1961) classified the origin of the boulders from the Piekiełko reserve as undefined, however, in 1974 he stated that they are located in the area of an archaeological site, suggesting that they had been relocated as a result of human activity. T. Wilgat (1974) claimed that they are local tertiary rocks. According to J. Morawski and others (1976; 1977) the boulders are Sarmatian sandstones which could have been moved by a glacier for a short distance, which might be proved by their chaotic positioning. J. Buraczyński and J. Gurba (1977/1978; 1986) regard Piekiełko as an artificial earthen construction and the boulders as siliceous (Batiatycze) sandstones, apparently disorderly scattered. According to the authors they were moved

¹ <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewrezewatprzyrody.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.RP.1165> and <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP19620600287/O/M19620287.pdf> [accessed 23.01.2020].

² According to the information on the website of the Tomaszów Lubelski State Forest District and the information on two of three information boards placed at the entrance to the reserve, the surface covers 2.25 ha (<http://www.tomaszow.lublin.lasy.gov.pl/rezerwaty-przyrody#.XPPIalhzSM8> – accessed 23.01.2020), which is not in line

with the surface of the protected area given in the Ordinance of the Minister of Forestry and Timber Industry dated to July the 18th, 1962, pronouncing “Piekiełko near Tomaszów Lubelski” a nature reserve – see also: footnote 1.

from the closest vicinity and placed by humans in the shape of a circle within the area enclosed by the ramparts, forming a “two-piece earth fortification” (Buraczyński, Gurba 1977/1978, 221). At the same time, J. Buraczyński and J. Gurba (1977/1978; 1986) interpret Piekiełko as a place of pagan cult from ancient times or the initial period of the Early Middle Ages. J. Buraczyński and others (2002) mark gravels and boulders of quartz sandstones, residual from the late Eocene, on the Detailed Geological Map of Poland (further DGMP) at a scale 1:50 000 for Tomaszów Lubelski.

A slightly different hypothesis on the origin of the ramparts in the west part of the reserve, surrounding a trough-shaped basin with the boulders inside, was presented by W. Zieliński (1984). He suggests that the basin could have appeared as a result of works exploiting sand and that the neighboring ramparts are the remains of the intact slope of a natural hill. The blocks, too large and too hard to be split or transported, remained where they were. According to the scholar, this does not explain the origin of the parallel ramparts delimiting the east part of the reserve (Zieliński 1984, 350-351).

Considerable differences in the interpretation of boulders in the Piekiełko reserve, functioning in the cited literature, led to disinformation in both scientific milieu and in the minds of the inhabitants of the vicinity of Tomaszów Lubelski. As a result, three information boards were placed at the entrance to the reserve³, containing a lot of contradictory information on the origin and number (68 or ca. 70) of the boulders as well as the area of the reserve (1.24 ha or 2.25 ha) and on the site's archaeological interpretation⁴. Also in scientific works published in recent years the information of the origin of the boulders in the Piekiełko reserve has not been verified, and they were considered as erratic boulders transported by “a glacier” (e.g., Grabowski *et al.* 2015, 246; Warمیńska-Mazurek 2016, 270). Despite the fact that this hypothesis was rebutted already in 1974 (Wilgat 1974), the necessary correction has

not been made in the Central Register of Forms of Nature Conservation of the General Directorate for Environmental Protection⁵.

There are numerous legends connected with the Piekiełko reserve, ones attempting to explain the origin of the boulders, and the main character of most of them is the devil (Zaleski 1901, 730-731; Spaczyński 1981; Wójcikowski, Paczyński 1986, 138-140; Wójcikowski, Wójcikowski 2002, 229-232; Warمیńska-Mazurek 2016, 270 footnote 8). One of the legends was given scientific value by mentioning Mr. Kurdwanowski, the owner of Łaszczówka, which provides a basis for placing the presented events in a specified time period.

In the area of the Piekiełko reserve an archaeological site was localized. It has been defined as Tomaszów Lubelski, site 5 (AZP 94-90, site no. in the area – 71; Archaeological Site Record Card from 22.10.1984 prepared by E. Banasiewicz and I. Kutylowska). No archaeological artifacts were discovered there, and the site was identified on the basis of a hypothesis on the cult function of the boulders. The Archaeological Site Record Card contains the following information: “Piekiełko sacred site” – geological-archaeological reserve; Middle Ages (?); conservation conclusions: archaeological excavations if possible”. In the following years several fragments of late medieval and modern-period pottery were discovered in the vicinity of the reserve⁶. However, archaeological excavations have never been carried out.

Surface survey documentation, done within the framework of Polish Archaeological Record and stored in the archives of the Institute of Archaeology of the Maria Curie-Skłodowska University in Lublin, also contains an Archaeological Site Record Card for the site of Tomaszów Lubelski no. 6/72 (AZP 94-90), prepared in 1984. At the site a burial mound (?) dated to the Early Middle Ages was supposed to have been located. It was also written on the card that the “ceramics went missing” and the alleged burial mound is located “100 m north-west of the Piekiełko sacred site”. The information on the hypothetical burial mound in the context of an attempt at interpreting the original function of the Piekiełko reserve can also be found in the work by

³ The boards were prepared on the initiative of: Tomaszów Lubelski State Forest District; Municipal Office in Tomaszów Lubelski, Tourist Information and Local Activity Group Roztocze Tomaszowskie; Association of Social Initiatives for the Development of the Village of Łaszczówka.

⁴ See also: information from different websites – a detailed list in the bibliography.

⁵ Compare with footnote 1.

⁶ Oral information from mgr Wiesław Koman from the Lubelskie Voivodeship Heritage Protection Office in Lublin, Delegation in Zamość.

W. Zieliński (1984, 350). We will read there that “an earthen mound of 30 m in diameter (a burial mound?)” is located “ca. 100 m north of the reserve, in the area of a bottom of a minor stream valley. Preliminary interpretation, based on surface pottery finds, indicates the medieval origin of the mound. However, the assumption cannot be justified” (Zieliński 1984, 350). At this point it is difficult to verify the premises that served as a basis for distinguishing the site and defining its chronology. Considering the diameter of the alleged burial mound that was given in the work of W. Zieliński and was supposed to equal 30 m, and analyzing the numerical terrain model of the site’s surroundings, it can be assumed that the hypothesis resulted from a mistaken interpretation of one of the dunes situated in that area. It is difficult to resist the impression that the interpretation was strongly influenced by a conviction functioning at that time that the Piekiełko reserve is of early medieval origin. Discovery of a burial mound dated to that period in its close vicinity would account for the credibility of the chronology of Piekiełko itself.

THE AIM AND METHODS OF RESEARCH

The aim of this paper is to explain the phenomenon of the Piekiełko reserve in light of geological, archival, and archaeological research conducted in 2016-2019. The geological research involved a series of geological drillings and their interpretation. This resulted in preparing cross-sections that enabled an attempt at reconstructing the origin of the boulders. The archival survey focused on capturing the moment when the boulders in the surroundings of Łaszczówka became established in the consciousness of the inhabitants as well as on evaluating the hypotheses on the origin of earth ramparts that surround the reserve. The study concentrated on the attempt at explaining the present appearance of the Piekiełko reserve, which has influence on the emergence of many scientific hypotheses, to a large extent biased and not supported by archaeological excavations. The archaeological research was aimed at verifying the identification of the Piekiełko reserve as an archaeological site and the suggested existence of “the two-part earthen fortification” – interpreted as a “prehistoric” or “early medieval” center of a pagan cult – with

the boulders placed within the construction by humans.

Geological bore holes were drilled using an Eijkelkamp percussion drilling set. Mechanical percussion probe is used to collect profiles of intact structure from sediments of highly differentiated consolidation, from loose sands to weathered rocks. Basic elements of the device are six core samplers 1-2 m in length and diameters varying from 10 cm to 3.5 cm and a percussion hammer, with the use of which the samplers are driven into the analyzed sediments. This way of drilling guarantees the acquisition of a complete sediment profile of intact and undisturbed structure. In places where the access was difficult additional probing was done with the use of an Eijkelkamp hand set. During the works in the Piekiełko reserve, 8 full-profile bore holes of undisturbed structure and 5 test drillings were done. They have become a basis for preparing two geological sections: A-B and C-D (Fig. 3).

The archival survey was based on the analyses of the following sources: maps from the second half of the eighteenth century to the beginning of the twentieth century (Fig. 4); legends and folk tales; scientific and popular-science works; paintings by Dr Janusz Peter⁷, and old postcards and photographs showing the Piekiełko reserve (Fig. 5).

During the archaeological research two trial trenches were dug – in the western and central part of the reserve (Fig. 6: 1). Layers of defined thickness were removed during the works and each level was documented by photographs and/or drawings. All profiles in both trenches were also recorded. Moreover, a fragment of the profile of the hypothetical rampart in the western part of the reserve, close to the entrance, was cleaned (Fig. 6: 1). In order to acquire a full image of the profile, the observations were complemented by sampling done using the Eijkelkamp gouge probe.

THE RESULTS OF GEOLOGICAL RESEARCH

As a result of the drillings, two geological profiles were obtained (Fig 3). They illustrate the geo-

⁷ We would like to thank Dr Karolina Grodziska for the permission to reproduce paintings by Dr Janusz Peter that were published in her book *Obrazy doktora Petera* (Kraków 2014).

logical structure of the Piekiełko reserve. The oldest formations documented by the drillings are quartz-glaucconitic sands (unit 1⁸) in various shades of green (Fig. 7), which occur at the depth of 2-3 m, i.e., 274-273 m above sea level (Fig. 3: unit 1). The sands are dated to the middle Eocene (ca. 42 million years) and marked on SMGP (Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski = Detailed Geological Map of Poland) at a scale of 1:50 000 in the sheet Tomaszów Lubelski as surface formations in Rudą Wołowska, located 1.2 km south-east of the Piekiełko reserve (Buraczyński *et al.* 2002). According to J. Buraczyński and J. Rzechowski (1998) and J. Buraczyński *et al.* (2002) the sediments form a concave lobe in the Sołokija valley and reach varied thicknesses of up to 40 m in the area of Piekiełko where they occur at the depth of 10 m. The sands consist mainly of quartz – ca. 70%, glauconite and a small addition of heavy minerals that do not exceed 1%. The cement is formed of clay and marl; they also contain small amounts of calcium carbonate (Buraczyński *et al.* 2002).

On the quartz-glaucconitic sands lie blocks of sandstone (unit 2), which are not visible in the area of the hilltop in Piekiełko, as they are deposited under a layer of quaternary formations of 2 m in thickness, which was recorded in the bore holes (Fig. 3: unit 2), while they are disorderly scattered at the foot of the hill and reach up to a few meters in diameter (e.g., Fig. 6). According to J. Buraczyński *et al.* (2002) those are Batiatycze sandstones from the late Eocene, which consist mainly of grains of quartz, with some addition of quartzite and chalcidony grains as well as iron oxides and hydroxides, and were formed as a result of denudation of elevations under tropical climate conditions.

In light of the above mentioned interpretations (Buraczyński *et al.* 2002), fading movements of the Alpine orogeny that provoked wedge-forming activity led to the formation of Sołokija valley, entered by the middle Eocene sea that reached the northern slope of the metha-Carpathian arch. The Sołokija valley, 20 km long and 2-3 km wide, was filled with Eocene sediments, loams, and quartz-glaucconitic sands (Buraczyński, Krzowski 1994; Buraczyński, Rzechowski 1998), which formed under warm climate conditions in the sea, in the neretic zone of normal salinity (Gaździcka 1994).

In the late Eocene, sediments that preserved mostly in rift valleys were removed from the metha-Carpathian arch, which was caused by denudation processes. As a result of the process of diagenesis, which took place after the Eocene sedimentation had finished, the sediments were transformed into sandstones, present in Piekiełko. Secondary silification and weathering could have taken place in the late Eocene or Oligocene (Buraczyński *et al.* 2002).

Thanks to the lithological and stratigraphic analysis of profiles of bore holes it is possible to quite precisely characterize the sediments that occur in the Piekiełko reserve. Quaternary formations drilled in Piekiełko begin at the depth of 8.45 m (bore hole 5; cross section C-D, unit 3; Fig. 3: unit 3) with fine-grained sands, very well sorted with feldspars and silts in some places, white-colored, formed in calm sedimentation environment. Above there is: mixed-grained sand combined with medium-grained and gravels, that is composed of local rocks as well as Scandinavian granites (unit 4; Fig. 3: unit 4). The formations are loose, without sedimentation structures, with some layers of silts formed through weathering, which may indicate varied flow energy. Differentiated fractions show that the sediments formed as a result of short-distance transport, in which weathered rocks flowing from the surrounding hills could have been involved.

Another unit (5) consists of fine-grained sand changing to medium-grained sand mixed with fine-grained sand and silt (profile A-B and C-D; Fig. 3: unit 5). Evident horizontal layering in the sediments indicated low flow energy.

The above mentioned formations are cut with a trough (unit 6; Fig. 3: unit 6), in which mixed-grained sand with gravel formed of local and Scandinavian rocks and fragments of clay-like weathered chalk rocks occur.

The layer of sediments that cover the culmination of the hill in Piekiełko (unit 7; Fig. 3: unit 7) is fairly differentiated. In the upper part it is mainly built of fine-grained, non-structural, loose sand of eolian origin. Deeper, at the depth of 1 m it turns to medium-grained sand mixed with glauconitic sand, silt and some gravels and small stones up to 5 cm in diameter. Directly under the layer, at the depth of 2 m, the presence of Batiatycze sandstones was confirmed.

Unit 8 is formed of sandy soil, encountered at the depth of 2.10-2.50 m (bore hole 5, cross section

⁸ The numbers of units in the fig. 3 were placed in circles.

C-D; Fig. 3: unit 8). The soil is divided into an upper part – 2.10-2.20 m – gray with organic remains, roots and humus and a lower part – 2.20-2.50 m – sandy, brown-gray with iron content. The soil is covered by an artificially raised rampart (unit 9; Fig. 3: unit 9), 2.10 m thick, which is built by medium- and fine-grained sand, sometimes with humus and silts, colored by iron compounds.

The youngest formations confirmed in Piekiełko (unit 10; Fig. 3: unit 10), are those that fill the artificial cuts and are formed by medium- and coarse-grained sand with layers of organic remains. The thickness of those sediments is low and equals ca. 0.5 m.

The described structure of formations documented by geological profiles, acquired by drilling geological bore holes in Piekiełko in 2016 and aimed at verification of the interpretations of the origin of the boulders functioning in the literature, differs from the characteristic geological structure of the vicinity of Tomaszów Lubelski. The difference is caused by the shallow deposition of Eocene rocks that form the small hill. The form of the valley of Sołokija is strictly connected with tectonics (Buraczyński *et al.* 2002).

Basic tectonic structures that delimit the valley are known, and tectonics that comprise borders of the form were determined by other scholars (e.g., on SMGP, sheet Tomaszów Lubelski). There are also tectonics of lower level, less recognized, which run horizontally parallel to the Sołokija valley and are responsible for the formation of mini horst structures, to which the hill of Piekiełko belongs. The direct reason for preservation of Eocene sediments in Piekiełko is their differentiated resilience. Batiatycze sandstones that are resistant to weathering, denudation, and erosion, and cover quartz-glaucconitic sands, formed a kind of barrier that protected other formations from destruction, contributing to preservation of an erosion monadnock in Piekiełko.

Quaternary formations that were recorded in the area of the reserve by the drillings can be divided, based on their lithological features and stratigraphic position, into older – Pleistocene and younger – Holocene ones. Series marked on the geological profiles as units from 3 to 6 (Fig. 3: unit 3-6) belong to the group of older formations. A characteristic feature of the formations is their repetitiveness observed in the profiles of the bore holes, which evidences several erosion-sedimentation cy-

cles. Units 3 and 5 consist of sands and silts of calm sedimentation, forming horizontal layers. Units 4 and 6 are similar series of mixed-grained sands and gravels with inserts of weathering clays, which indicates varied flows, from high-energy to calm yet short-distance ones, and which is confirmed by poorly sorted material.

Without additional studies and dating of the series it is difficult to precisely define their age. Undoubtedly, they formed in varied climate conditions that were repeating. However, it is difficult to decide whether those were climate changes including glacial/interglacial periods or rather less remarkable ones.

J. Buraczyński *et al.* (2002) identified on the geological profile for SMGP sheet Tomaszów Lubelski, in the area of Piekiełko, fluvial sands of the Holstein interglacial period and fluvial sands of the terrace located over the floodplains of the Sołokija river which are dated to the Weichselian Late Glacial. The character of sediments described in Piekiełko corresponds to the volatile climate conditions of the Weichselian glaciation, and therefore can be dated to that period.

THE RESULTS OF ARCHIVE SURVEY

All available maps that were made between the late eighteenth century and the 1930s were analyzed. The oldest one – Topographic Map of the Kingdom of Galicia and Lodomeria (*Originalaufnahme des Königreiches Galizien und Lodomerien*, the so-called Mieg map) – was made in 1779-1783. The present-day Piekiełko reserve was not marked on any of the maps. Only the neighboring villages of Sznury (presently part of Tomaszów Lubelski), Łaszczówka, and Majdan Górny. The lack of location of Piekiełko seems surprising especially regarding the most detailed Mieg map which contains a huge number of topo- and microtopographic names and records the relics of historic sites. In the place of the present-day Piekiełko reserve there is a forest marked on the map. This may indirectly suggest that at the end of the eighteenth century the name Piekiełko as well as the place itself did not function or were not established in the local consciousness. We may also carefully assume that the boulders were not visible on the surface or were only partly uncovered. Otherwise, they should have

been mentioned on the map as a “local peculiarity” (Fig. 4).

The analysis of other maps allows to define the time when the area of Piekiełko was deforested. On the map *Liesganing: Königreich Galizien und Lodomerien* from 1824 present-day Piekiełko is located in the area of a large forest complex that stretched eastwards to the Sołokija valley. Its area became visibly smaller on the map *Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie* from 1878, and the area of Piekiełko is generally completely deforested (Fig. 4). Almost the same situation is presented on the map from Geological Atlas of Galicia (*Atlas Geologiczny Galicji*) from 1899. Thus, we may assume that the area of Piekiełko was deforested around the mid-nineteenth century and it is also possible that the boulders became at least partly uncovered at that time. This fact perfectly fits the history of private forests within the borders of the Kingdom of Poland, including the area of present-day State Forest District Tomaszów. They were not subjected to the regulations that were applicable for state forests and the control over them was not sufficient, which caused that from the mid-nineteenth century to 1880 ca. 1 million ha of private forests in the Kingdom of Poland disappeared. Significant changes of forest cover caused by large-scale deforestation, mainly in the nineteenth century, are visible also in the vicinity of Tomaszów Lubelski. Among others, a vast forest complex in the surroundings of Majdan Górny, on whose southwest peripheries Piekiełko was located, had been grubbed up. The area was occupied by arable lands. In the deforested areas also several villages were founded, including Przewłoka and Chorążanka (Zugaj 2015, 22-23, 37; see also: Niedźwiedź 2003, 72, 404).

The first information on “stones of enormous size” on the manor grounds in the village of Łaszczówka is contained in *Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich (The Geographical Dictionary of the Kingdom of Poland and Other Slavic States)* from 1884. We can read there that “40 years ago miners were brought and they were searching for silver in rock deposits; tests were done, metallic parts were extracted, but the search was abandoned due to the small amounts of silver and today only huge stones extracted by the miners remained (??)” (Sulimierski *et al.* 1884, 606). The alleged attempts at exploiting silver must have been made ca. 1884. Łaszczówka was owned

by the Hulewicz family at that time⁹ (Warمیńska-Mazurek 2016, 273). According to the accounts of Jan Skowyr from Majdan Górny, published in *Miesięcznik Geograficzny (original spelling) i Etnograficzny* (Geographical and Ethnographic Monthly Journal) “Wisła” from 1901, “a long time ago news was spread that there is gold and silver in the ground in that place. Therefore, people started digging here, yet dug out the stones instead of silver and gold” (Zaleski 1901, 731). It must be emphasized that the above-mentioned Jan Skowyr was an eighty-year-old man in 1901, which means he was born ca. 1821. It is impossible to determine whether the attempts at mining gold and silver were made during his life or earlier. Probably they can be associated with the above quoted information from *Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego*.

From the numerous legends connected with Piekiełko most frequently quoted is the one about a man who lived long ago in Łaszczówka. Nobody liked him and he was called a prophet by the locals. He lived far from others and could read clouds to divine the future. The man, in order to chase away a stormy cloud that was hanging above his field, stood in the middle of the field, raised his arms and started casting spells on the cloud, so that it would fall on the field of his neighbors. But huge stones began to fall from the cloud, killing the prophet and forming a field of stones (Zaleski 1901, 731; Śliwina 1948, 9-11; Spaczyński 1981; Wójcikowski, Paczyński 1986, 139-140; Wójcikowski, Wójcikowski 2002, 229-232). Another legend is about the devil disguised as a farmhand who wanted to marry a local girl. When she refused, he swore he would throw stones on the church the moment she would be marrying other man. Wanting to carry out his threat, he began dashing to the church, but the rooster crowed and the devil lost his powers, who then threw the stones on an open field (Spaczyński 1981; Wójcikowski, Paczyński 1986, 139). Both briefly summarized legends only explain the origin of the name Piekiełko, which refers to Hell. Also, both of them contributed to the conviction that Piekiełko is haunted (see also: Kokowski 1983). The presented events, even though they are

⁹ Tekla (maiden name Kurdwanowska) Hulewiczowa bought Łaszczówka and Sznury from his brother Jan Kurdwanowski in 1809. The property was owned by the family until 1880 (Niedźwiedź 2003, 277; Warمیńska-Mazurek 2016, 273).

fictitious, cannot be placed in time. The third legend connected with Mr. Kurdwanowski is an exception. He possibly got lost hunting in the impassable forests between Majdan Górny and Łaszczówka and according to the legend saw an old man with a long beard who moved a huge stone and showed him a cave full of treasures. Unfortunately, the rooster crowed in the village and everything disappeared – the treasures and the old man, and only the stones remained (Wójcikowski, Paczkowski 1986, 140). In other version of the legend Mr. Kurdwanowski and other local people were looking for the treasures but did not find them. “Other men who sat on Majdan thereafter” were seeking the treasures as well (Zaleski 1901, 730).

The figure of Mr. Kurdwanowski, mentioned in the last legend, can be associated with the Kurdwanowski family who owned Łaszczówka from 1745 or 1746, most likely with Jan Placyd Kurdwanowski or his son, also Jan, who inherited Łaszczówka in 1805 from his mother, the second wife of Jan Placyd – Rozalia (maiden name Granowska) Kurdwanowska (Niedźwiedź 2003, 277; Warmińska-Mazurek 2016, 273). The information on vast forests between Majdan Górny and Łaszczówka can be matched with the facts, as it is confirmed by the maps from the late eighteenth and the early nineteenth century. The mention on different landowners looking for their lost treasures can be presumably associated with the described searches for silver and gold, which resulted in uncovering the boulders in the present-day Piekiełko reserve.

Related to the Piekiełko reserve is also the story of The Constitution of 3 May Memorial standing in the center of Tomaszów Lubelski. It was erected in 1921 and a boulder from Piekiełko was used for the construction. According to the witnesses' reports, the town authorities borrowed “a special cart on low wheels, pulled by 6 pairs of horses. The cart on iron wheels was pulled through Łaszczówka, choosing an indirect and boggy route because the bridge at 29 Listopada street was broken. The stone reached its destination after several days”¹⁰

¹⁰ In 1943 German authorities decided to dismantle the memorial. In its vicinity a 3 x 5 m hole was dug and the boulder that built the memorial was thrown there. The eagle from the monumet and the board were saved by the inhabitants of the city. After the war the memorial was reconstructed and set in its original location (Cisło 1988, 13).

(Cisło 1988, 12-13). The information is an evidence of exploiting Piekiełko and taking boulders from there also in the early twentieth century. Apart from that documented case, the scale of the phenomenon cannot be evaluated.

In the central part of the Piekiełko reserve there is a vast basin, which J. Buraczyński and J. Gurba interpret as the remains of “old trench”, 4 m deep and connected with the aforementioned mining works in the 19th century. On their plan the basin was marked with a rectangle (Buraczyński, Gurba 1977/1978, 221-222; 1986, 85) (Fig. 2: 1). In fact, its outline is almost perfectly circular. However, the diameter of ca. 12.5 m, the depth of ca. 3.5 m at the moment and the presence of a small embankment around the edge (Fig. 2: 2) indicate that it is probably a large aerial bomb crater¹¹.

An invaluable source to the research on the Piekiełko reserve are also three paintings by doctor Janusz Peter, presently owned by the Hospital in Tomaszów Lubelski¹². All three paintings are signed by him, though not dated. Doctor Janusz Peter settled in Tomaszów Lubelski in 1927 and took up the

¹¹ In 1912–1914 two subdivisions of the 15th Regiment of the Don Cossacks stationed in Łaszczówka. There is very little information about the World War I and II in Łaszczówka, actually. In the school chronicle there is a mention on artillery attach of the Austrian Army during World War I, in which sever people were killed and a couple of houses burnt down. However, it is rather unlikely that the crater in Piekiełko is associated with those events. During World War II Wehrmacht soldiers were present in Łaszczówka and no military actions were recorded in that area (Warmińska-Mazurek 2016, 282, 284). Nevertheless, it does not exclude the possibility of a bomb having been dropped during, for instance, bombing of the neighboring Tomaszów Lubelski, September 7th, 1939. The Piekiełko hill itself, deforested at that time, was a perfect place for taking various positions, and that is why it could have been chosen as a target. According to German standards, a demolition bomb of 50 kg formed a bomb-crater of ca. 6 m in diameter and the depth of 1,5-3 m in soil of medium density; 250 kg bomb – 11 m diameter and 7 m depth; 1 000 kg bomb – 14 m diameter and 10 m depth, respectively. At this point we would like to thank lic. Damian Bednarczyk and lic. Angelika Bachanek – students in the Institute of Archaeology of the Marie Curie-Skłodowska University in Lublin – for detailed information regarding issues described here.

¹² „Łaszczówka – Piekiełko” – inv. no. 438 (Unit VIII, Maternity); „Piekiełko koło Łaszczówki” – inv. no. 444 (Unit XII, Internal Diseases); „Kamienie w Piekiełku” – inv. no. 449 (Unit XII, Internal Diseases) (Grodziska 2014).

position of the director of the local hospital. Before the outbreak of World War II and during the war he rarely painted, as he was involved in organizational, social, and scientific work. He returned to painting around 1954-1956. The pictures of Piekiełko were probably painted at that time¹³ (Grodziska 2014, 21, 27-31, 126-128 no. 83-85). The paintings of doctor Peter show, among other things, a concentration of large boulders accompanied, unlike now, only by small bushes and very few trees. J. Peter, known for his scrupulousness and faithful representations of reality, did not paint the high embankments that currently surround Piekiełko. In the background of all three paintings visible is only a small hill cut through, so that a scarp formed. Probably all three paintings document the concentration of boulders in the western part of Piekiełko, seen from the north. The aforementioned hill must be the mound which is located at the south-west entrance to the present-day reserve area. Piekiełko looks similar on a post-card photograph issued after 1945 (Fig. 5: 1; 8; 9).

Oral reports collected from the people living in Łaszczówka suggest that boulders similar to those in Piekiełko were acquired from a field situated 150-200 m south of the reserve no more than ca. ten years ago. The traces of exploitation are visible on the digital terrain model (Fig. 10; see also: Fig. 2: 2). This means that the area where blocks of sandstone occur is not restricted only to Piekiełko. Without further studies it is yet impossible to determine whether they form one solid deposit or are present in several spots.

THE RESULTS OF ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

Archaeological research on the site described as Tomaszów Lubelski, site 5/71 (AZP 94-90) were carried out from July 27 to August 4, 2017, based on permits given by the Lubelskie Voivodeship Heritage Protection Inspector in Lublin, Delegation in Zamość as well as the Forest District Tomaszów and the Regional Head of Environmental Protection Office in Lublin. Two trial trenches were dug – 3 x 2 m trench 1 in the western part of the reserve, reaching two large boulders visible on the surface; 3 x 1 m trench 2 in the central part of the reserve,

on the hilltop¹⁴. The area of 9 m² altogether was excavated. A fragment of profile of the hypothetical rampart in the western part of the reserve was also uncovered (Fig. 6: 1).

In trench 1, situated in the western part of the reserve in the area of the largest concentration of boulders (Fig. 6: 1), at the depth of 10-20 cm top of a large boulder invisible on the surface was uncovered. The trench then embraced fragments of three boulders, including two partly visible on the ground before the trench was founded. Under a layer of humus, very poorly developed and ca. 10-15 cm thick, there were strongly mixed layers of sand and fine-grained rock rubble. They reached the depth of ca. 110-120 cm, where a roof of a layer of glauconitic sandstones and the bases of three boulders that rested upon it were discovered (Fig. 11: 1-4). No archaeological features or historic material were recorded in the trench. The layers located above the level glauconitic sandstones probably formed as a result of modern-period exploitation of the vicinity of the boulders in order to acquire dune sand for the needs of building construction or to extract the boulders themselves. This, in turn, led to the destruction of the natural structure of layers. In some places also the layer of glauconitic sands was disturbed, probably in attempts at digging out the boulders. After the exploitation had been finished the uncovered boulders – entirely or to a large extent – were buried again with soil acquired during the works. Most probably the process of covering them with layers of mixed-grained sands and rock rubble could have been partly spontaneous, proceeding with no human interference. The whole studied area of trench 1, and therefore the most of the western part of the reserve, were strongly transformed and partly destroyed during the modern-period.

In trench 2, situated on the hilltop (Fig. 6: 2), natural and intact structure of layers was recorded. Under a layer of litterfall and a well-developed ca. 20-25 cm thick layer of humus there was a layer of light-beige eolian sands of thickness varying between 15 cm to 25 cm. A fragment of a patinated blade made of Cretaceous flint (erratic?) was discovered

¹³ Doctor Janusz Peter probably did not paint anything after 1956. He died in 1962 (Grodziska 2014, 31-32).

¹⁴ The small scale of archaeological excavations was directly connected with the fact that Piekiełko is a nature reserve and there is no possibility to conduct large-scale excavations. The trenches were founded in two considerably different parts of the site, ones of key meaning for the reconstruction of its character and function.

there (Fig. 12). At the depth of 40-45 cm there was a roof of a layer of medium- and coarse-grained sands with numerous iron precipitations. The presence of rock rubble and numerous medium-sized boulders was recorded inside it but no archaeological material was discovered. The exploration was stopped at the depth of 75-80 cm, after a concentration of boulders that disallowed further works, unjustified from the point of view of search for archaeological traces of human activity, had been uncovered (Fig. 11: 5-6). The area of trench 2 and probably the rest of the hilltop were not transformed by humans. The assumption cannot be taken for granted, mostly due to the small area covered by the archaeological works.

The only artifact discovered during the archaeological survey is the proximal fragment of a flint blade (Fig. 12) found in trench 2. The blade was detached from a core with one striking platform, which is indicated by negatives visible on its upper (dorsal) surface. In the striking platform area there are traces of abrasion the edge of a core. The platform of the blade is flat. The bulb of percussion on the lower (ventral) surface is clearly visible, without any traces of bulbar scars. The edges of the blade are regular and its profile is curved and slightly twisted. The features may indicate that the technique of direct percussion with a "soft" stone hammer (e.g., sandstone) was used. The patina that covers the surface of the blade is not a chronological indicator. However, the possibility of associating the artifact with the Neolithic or younger periods can be excluded with high probability, as such state of preservation of flint objects dated to those periods is extremely rare. Considering both described technological characteristics and the blade's preservation state, the analogies can be found in the Mesolithic and Upper Palaeolithic assemblages (e.g., Schild 1975; Dmochowski 2019, 87). That is the reason why the presence of this flint artifact in the Piekiełko reserve should be regarded as a trace of settlement activity from the Old or Middle Stone Age.

The works connected with uncovering a fragment of a profile in a trench situated at the edge of the hypothetical rampart, surrounding the reserve from the west – due to instability of the ground, the structure of the embankment, and its considerable height – were stopped at the depth of ca. 1 m from the top, without the continuation to the level of the rampart's basis. In order to acquire a comprehensive image of the section a series of probings us-

ing a gouge probe was done. In the whole profile uncovered during the excavations mixed layers of fine- and coarse-grained sands, humus, glauconitic sands and rock shards were recorded. Again, no archaeological artifacts were discovered. A similar situation was observed in probings done using the gouge probe lower than 1 m from the top of the embankment, reaching its base. Undoubtedly, the structure should be interpreted as anthropogenic. However, it was not built in the prehistoric period yet it emerged as a result of exploitation of the vicinity of the boulders in the modern period and must be regarded as a heap of earth acquired during the works (Fig. 11: 7-8).

During archaeological works all boulders that are visible on the surface were also photographed (Fig. 6: 2-3). There were no traces that could be associated with intentional human activity in prehistory or the Early Middle Ages on any of them. Bowl-shaped recesses, which caught the attention of J. Buraczyński and J. Gurba (1977/1978; 1986), just like numerous cracks, were interpreted as formed as a result of natural processes (Fig. 13: 2-4). The only exceptions are the remains of present-day carved inscriptions that must be regarded as acts of vandalism.

Based on a digital terrain model of Piekiełko and its closest vicinity, it can be assumed that the eastern, least destructed part of the reserve was used agriculturally in the modern period. This is confirmed by numerous field borders visible in that area, this being a continuation of the arrangement of fields that are presently situated beyond the line of the mound that marks the eastern border of the reserve (Fig. 2).

CONCLUSIONS

Based on geological research, whose results have been outlined in this paper, it must be stated that the presence of boulders in Piekiełko is of a natural character, as it had been suggested by T. Wilgat (1974). Undoubtedly, the number of boulders is much larger than it had been assumed. At the moment it cannot be precisely determined, which is connected with the fact that some of them (or maybe even majority)¹⁵ may be covered with eolian sands,

¹⁵ Comparing the size of nearly entirely damaged surface with the uncovered boulders in the western part of

especially in the central and eastern part of the geological reserve. An undefined number of boulders was also removed from Piekiełko, which is proved by the fact that one of them was used for building The Constitution of 3 May Memorial in Tomaszów Lubelski (Cisło 1988). Even the conviction functioning among the local people that “whoever takes a stone from there (from Piekiełko), does not do well in farming” (Spaczyński 1981; Zieliński 1984) did not protect the reserve against the present-day degradation.

It is not possible to precisely define the moment when Piekiełko became established in the consciousness of the residents of the villages of Szynury, Łaszczówka, and Majdan Górny, and therefore the beginnings of when people became interested in the place. The mention of Kurdwanowski, the owner of Łaszczówka, in one of the legends indirectly suggests that it could have happened in the late eighteenth or early nineteenth century. In this period the area of Piekiełko was covered with forests, which is indicated by both the analysis of old maps and the legend itself. It is possible that Kurdwanowski, travelling through the forests, could have come across a concentration of boulders visible on the surface and local people, not being able to explain their origin, created a legend. For the same reason further legends could have been made up, suggesting that supernatural powers or even the devil were involved in the emergence of the concentration of boulders.

The boulders in the western part of the reserve became uncovered partly because of the searches for silver and gold in the mid-nineteenth century, described in *Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich* (Sulimierski *et al.* 1884) and the monthly magazine “Wisła” (Zaleski 1901). In that period the area of Piekiełko was also deforested, which is indicated by the analysis of old maps. It is difficult to clearly state whether and to what extent the boulders had been visible on the surface before the search began. Nevertheless, the fact that the action started suggests that at least

some of them must have been uncovered, perhaps as a result of dune sand having been moved by the winds or due to the forest-clearing¹⁶. The conviction that in the place of Piekiełko there are silver deposits can be explained by the structure of the boulders – Batiatycze sandstones composed, i.a., of quartz grains mixed with quartzite grains which could have been glowing in the sun under favorable conditions, imitating silver (Fig. 13: 1).

Both the chaotic distribution of the boulders in Piekiełko and their number, larger than it had been estimated, indicate the different origin and function of this site than those described by J. Buraczyński and J. Gurba (1977/1978; 1986). A comparison of a digital terrain model of Piekiełko (Fig. 2: 2) with its outline presented by the authors in the aforementioned publications (Fig. 2: 2) reveals two different images where LiDAR-based visualizations show a polygonal, unusual type of embankments. There is a possibility that the embankments from the northern, eastern, and southern sides were raised recently when the neighboring fields were being prepared for sowing. The traces of fields visible on the digital terrain model of the eastern part of the reserve, inside the ramparts, indicate that the ramparts might have been erected in connection with the fact that the area of Piekiełko became protected and the eastern part was excluded from agricultural use. Therefore, it is possible that they were built in order to clearly mark the borders of the reserve. The soil used for building the ramparts comes from a ditch that stretched along their inner side (Fig. 6: 4). In this context crucial is the passage from the Ordinance of the Minister of Forestry and Timber Industry dated to July the 18th, 1962 which pronounced “Piekiełko near Tomaszów Lubelski” a nature reserve. The passage reads as follows:

¹⁶ It is likely that the functioning of a dirt road contributed to uncovering of the boulders in the western part of the present-day reserve. It is visible on some of the eighteenth- and nineteenth century maps and it still exists today – it runs along from the south-west to the north-east at the foot of the hill where Piekiełko is located. The location of the road seems to be not coincidental as well. Apart from connecting the villages of Łaszczówka and Majdan Górny, the road runs along the western edge of a small cape, evading wetlands in the Sołokija valley, situated west of it. It cannot be excluded that in the past, depending on the level of groundwater and weather conditions, its course was slightly modified, more or less reaching the area of the hill where the discussed boulders are located.

Piekiełko (ca. 42 a) with the area of the remaining part of the reserve with traces of definitely less expansive human activity and boulders covered by eolian sands (ca. 60 a), and also considering the fact that some boulders were recovered with soil layers during their exploitation, it may be assumed that their whole number is at least three times as high as that currently estimated.

“The borders of the reserve run along a ditch from the north, east and south and along the road between Łaszczówka and Majdan Górny in the west (...)”¹⁷. The information does not allow us to determine the time of the emergence of the ditch and therefore the surrounding ramparts. However, it does not exclude the possibility of building them for the needs of the reserve. The localization of the existing sand pits could have been taken into account when planning the situation of the ditch. Nevertheless, it is worth noting that on archival topographic maps, prepared at the scale of 1:10 000, neither the ramparts nor the ditches were marked in their current shape. In the western part of the reserve the borders of the largest pits related to sand/boulders extraction were quite chaotically marked, and in the southern part a rampart that runs latitudinally is visible. It was yet much shorter than now. Also, the regular ramparts surrounding Piekiełko from the east and north were not included in the described maps as well¹⁸.

At the time when the ditch surrounding the reserve was being dug, some boulders were uncovered and left where they had been found. They remain there until today¹⁹. The outer clear edge of the ramparts surrounding the eastern and to some extent central part of the reserve is probably a result of long years of agricultural work that took place on the adjacent fields (Fig. 14). The torn apart ramparts in the western, south-western (Fig. 6: 5) and north-western part of Piekiełko are nothing more than heaps related to the exploitation of boulders that began in the mid-nineteenth century, including the episode connected with searching for silver and the later one, of wanton character. It is possible that in the period directly preceding the moment when Piekiełko was granted the protection the heaps were additionally reinforced, “forming” the western border of the reserve that reached the dirt road. It can be indirectly confirmed by the differences between the present height of the embankments in this area and their size, captured in photographs taken in the second half of the 1970s – a dozen years after estab-

lishing the reserve (Buraczyński, Gurba 1977/1988, photographs 1-3) – and their size visible on the paintings by doctor J. Peter and old postcards²⁰ (Fig. 5; 8; 9). The traces of modern period destructions, resulting from the activity connected with exploiting stones, are perfectly visible on the digital terrain model of the area of Piekiełko. They have been confirmed by archaeological excavations carried out in the western part of the reserve (Fig. 11: 1-4; 7-8).

Archaeological trial excavations, preceded by an archival survey, allow for a rejection of the theory that considered Piekiełko to be a prehistoric or Early Medieval cult site. The described embankments are of anthropogenic origin, however, they were erected in the modern era and the boulders themselves are scattered chaotically over a larger area than previously expected. In the western part of the reserve no archaeological material was discovered. The presence of one flint artifact in a trench situated almost in the center of the reserve, on the hilltop, together with the natural and undisturbed structure of layers that was recorded there may indicate that the area of Piekiełko could have been occupied in prehistory. At the current state of research it is impossible to define the character and chronology of the settlement. The mentioned artifact, due to the lack of any clearly distinctive features can be broadly dated to the Old or Middle Stone Age, more probably to the Mesolithic. For this reason the necessity to continue excavations in the central and eastern, undamaged part of the reserve seems justified. Undoubtedly, the discovered trace of prehistoric settlement has no connection with the boulders, but is rather related

¹⁷ See: footnote 1.

¹⁸ See also: the outline of the map in fig. 10.

¹⁹ The discovery of boulders when digging ditches perfectly corresponds with the results of geological research discussed in this paper, confirming the presence of sandstone blocks in the whole area of the hill referred to nowadays as Piekiełko, being still under the cover of eolian sands in the less damaged part.

²⁰ On all mentioned photographs and paintings we can see the image of Piekiełko before it became spontaneously and entirely covered by a forest. The gradual process of afforestation was accompanied by slow process of hiding the boulders that once had been uncovered under a layer of sand, which made Piekiełko an almost forgotten and neglected place. Only in recent years, thanks to the efforts of the Municipal Office in Tomaszów Lubelski and the Tomaszów Forest District, has some part of the forest been removed, including bushes, and general orders were made in the area of the reserve (see also: Zarządzenie Nr 66/15 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 3 grudnia 2015 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody “Piekiełko koło Tomaszowa Lubelskiego”). Unfortunately, long years of negligence considerably changed the image of Piekiełko and led to significant or entire covering of the boulders, whose presence was the reason for establishing a nature reserve here (!).

to the use of a natural form of landscape (a dune), towering above the surroundings and located close to the Sołokija river. It is also possible that traces of prehistoric human activity were also present in the western part of Piekiełko, however, they might have been destroyed during the uncovering of the boulders, covered, at least to some extent, by dune sands. To sum up, one factor determining prehistoric settlement in the area of present-day Piekiełko could have been the terrain form and its location, not the presence of boulders (Fig. 2, 10), which were most likely invisible on the surface until the nineteenth century (Fig. 4).

The Piekiełko reserve has been a tourist attraction for Roztocze for many years and therefore attracts the attention of the local population and also tourists from outside the Tomaszów region. The whole list of theories and myths concerning the origin and significance of the boulders that has emerged over the years as well as constant repeating of the information with no scientific support led to remarkable disinformation. This situation contributed to the decision to conduct the first comprehensive geological-archaeological studies, complemented with archive survey, whose results were presented in this article.

The combination of all these measures allowed us to obtain scientific data on the issue of the origin of the boulders and the archaeological interpretation of Piekiełko. The studies also enabled verification and rebutting two prevailing hypotheses, deeply rooted in the consciousness of the local popula-

tion and some scholars. The boulders are not erratic stones brought by a “glacier”. Their presence also is not a result of human activity and they are not connected with any Proto-Slavic or Slavic cult. The discovery of one flint artifact dated to the Old or Middle Stone Age comprises a basis for considering the area of the reserve as an archaeological site, yet this is not directly related to the boulders and ramparts. Considering the definition of archaeological site itself – defining it as a spatially concise area where archaeological sources, both movable and immovable ones, as well as other traces of human occupation of the area, are found – it seems justified to include the whole area of Piekiełko in a heritage protection program. The present form of the site is a result of human activity, yet mainly in the modern era. It is also possible that other traces of prehistoric settlement still remain in the – yet – undamaged part of the reserve. At the same time, it is necessary to change the legal base for protection of the Piekiełko reserve in The Central Registry of Forms of Nature Protection of The General Directorate for Environmental Protection, which would enable further protection of this place.

The paper presents the results of research carried out within the framework of a project titled “Roztocze – the ancient *terra incognita*? (Settlement micro-region in the area of Ulów in Middle Roztocze in the prehistory and its background. Interdisciplinary studies)” financed via funds from the National Science Center, Poland, granted on the basis of decision no. DEC-2013/09/B/HS3/03352.

BIBLIOGRAFIA

- Buraczyński J. (1961). *Roztocze Środkowe, mapa turystyczna i informator PPWK*. Warszawa.
- Buraczyński J. (1974). *Roztocze Tomaszowskie. Informator*. Lublin: Wojewódzki Ośrodek Informacji Turystycznej.
- Buraczyński J., Gurba J. (1977/1978). Piaskowce batiatyckie w uroczysku Piekiełko na Roztoczu Tomaszowskim. *Annales UMCS, sectio B, XXXII/XXXIII*(8), 219-235.
- Buraczyński J., Gurba J. (1986). Uroczysko „Piekiełko” koło Tomaszowa Lubelskiego. W: *Zamość i Ziemia Zamojska. Przewodnik XII Olimpiady Geograficznej. Zamość 11-13 kwietnia 1986 r.* Lublin, 84-87.
- Buraczyński J., Brzezińska-Wójcik T., Superson J. (2002). *Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1: 50 000, ark. Tomaszów Lubelski 928, wraz z objaśnieniami*. Warszawa: Arch. CBDG.
- Buraczyński J., Krzowski Z. (1994). Middle Eocene in the Sołokija graben on Roztocze Upland. *Kwartalnik Geologiczny*, 38, 739-753.

- Buraczyński J., Rzechowski J. (1998). Eocen Roztocza. W: *Budowa geologiczna Roztocza. 69 Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Geologicznego. Krasnobród, 23-26 września*. Warszawa, 51-61.
- Cisło B. (1988). *Tomaszowskie pomniki*. Tomaszów Lubelski.
- Dmochowski P. (2019). *Technologia mezolitycznych artefaktów*. W: K. Pyżewicz (red.), *Żuławka 13, gm. Wyrzysk – pozostałości wielofazowego osadnictwa z epoki kamienia na terenie Wielkopolski (79-104)*. Poznań: Wydawnictwo Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk.
- Gaździcka E. (1994). Middle Eocene calcareous nannofossils from the Roztocze region (SE Poland) – their biostratigraphic and paleogeographic significance. *Geological Quarterly*, 38(4), 727-738.
- Grabowski T., Stachyra P., Brusak V., Kałamucka W., Stanicka M., Shevchuuk O., Zinko Y., Krychevska D. (2015). Ochrona przyrody Roztocza. W: T. Grabowski, M. Harasimiuk, B.M. Kaszewski (red.), *Roztocze. Przyroda i ludzie (229-275)*. Zwierzyniec: Roztoczański Park Narodowy.
- Grodziska K. (2014). *Obrazy doktora Petera*. Kraków: Drukarnia Skleniarz.
- Kokowski A. (1983). Byłem w piekle. *Tygodnik Zamojski, R.IV, 31 (5.VIII.1983)*, 8.
- Morawski J., Gardziel Z., Nowak J. (1976). Charakterystyka form skalnych rezerwatu „Piekiełko” koło Tomaszowa Lubelskiego. *Biuletyn LTN, Geografia, 18(2)*, 100-108.
- Morawski J., Gardziel Z., Nowak J. (1977). Formy skalne rezerwatu „Piekiełko” koło Tomaszowa Lubelskiego. *Chrońmy Przyrodę Ojczyznę, 33(5/6)*, 96-101.
- Niedźwiedz J. (2003). *Leksykon historyczny miejscowości dawnego województwa zamojskiego*. Zamość: Regionalny Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków w Lublinie, Pracownia w Zamościu.
- Schild R. (1975). *Późny paleolit*. W: *Prahistoria ziem polskich*, t. I. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk, 159-338.
- Sulimierski F., Chlebowski B., Walewski W. (1884). *Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich*. Tom V. Warszawa: Nakładem Władysława Walewskiego.
- Śliwina W.J. (1948). Kamienne pole. W: *Legends i opowiadania lubelskie*, cz. II. Lublin, 9-11.
- Spaczyński Z. (1981). Piekiełko i jego legendy. *Tygodnik Zamojski, R.II, 42 (23.X.1981)*, 13.
- Trejdosiewicz J. (1883). O utworach trzeciorzędowych Guberni Lubelskiej (z mapą utworów trzeciorzędowych Guberni Lubelskiej 1:420 000). *Pamiętnik Fizyograficzny, III*, 85-113.
- Warمیńska-Mazurek K. (2016). Łaszczówka – zarys dziejów miejscowości. *Rocznik Tomaszowski, 5*, 269-285.
- Wilgat T. (1974). Zmiany środowiska geograficznego i jego ochrona w województwie lubelskim. W: *Przewodnik Ogólnopolskiego Zjazdu PTG Lublin 28-31 VIII 1974*, cz. I. Lublin, 59-138.
- Wójcikowski W., Paczyński L. (1986). *Roztocze. Przewodnik*. Warszawa: Wydawnictwo Sport i Turystyka.
- Wójcikowski A., Wójcikowski W. (2002). *Legends, podania, inne opowieści z Lubelskiego*. Lublin: Wydawnictwo Multico.
- Zaleski K. (1901). Podania dotyczące nazw i miejscowości w powiecie tomaszowskim. *Wisła. Miesięcznik Geograficzny i Etnograficzny, XV/VI*, 730-734.
- Zieliński W. (1984). Jeszcze o uroczysku „Piekiełko”. *Rocznik Zamojski, I*, 349-351.
- Zugaj L. (2015). *Historia Nadleśnictwa Tomaszów*. Tomaszów Lubelski: Wydawca Nadleśnictwo Tomaszów Lubelski.


Strony internetowe (patrz przypisy 1-2, 4-5, 17, 20):


- Gumiela B. Piekiełko. Strona internetowa *Parafii Rzymskokatolickiej pw. Trójcy Przenajświętszej w Łaszczówce*. <http://www.laszczowka.zamojskolubaczowska.pl/piekkelko.html> [dostęp 23.01.2020].
- Rezerwat geologiczny Piekiełko koło Tomaszowa Lubelskiego. Strona internetowa *Roztocze wita*. <https://roztoczewita.pl/piekiełko/> [dostęp 23.01.2020].
- Rezerwat geologiczny Piekiełko koło Tomaszowa Lubelskiego. Strona internetowa *Magiczne Roztocze*. <http://www.magiczneroztocze.pl/turystyka/atracje/137-rezerwat-przyrody-piekiełko-kolo-tomaszowa-lubelskiego> [dostęp 23.01.2020].
- Rezerwat przyrody Piekiełko. Strona internetowa *4tour*. <http://4tour.pl/tomaszow-lubelski/rezerwat-przyrody-piekiełko> [dostęp 23.01.2020].
- Rezerwat geologiczny Piekiełko. Strona internetowa *Zamość Roztocze Travel*. <http://zamosc-roztocze.travel/index.php/bilety-autokarowe/przewoźnicy-opis-i-trasy/autokar-polska/400-przewodnik-roztocze-srodkowe/roztocze-srodkowe-tomaszow-lubelski/1208-rezerwat-geologiczny-piekiełko> [dostęp 23.01.2020].
- Rezerwat „Piekiełko” koło Tomaszowa Lubelskiego. Strona internetowa *Nadleśnictwa Tomaszów*. <http://www.tomaszow.lublin.lasy.gov.pl/rezerwaty-przyrody/#.XPPIaIhzSM8> [dostęp 23.01.2020].


- Rezerwat przyrody Piekiełko koło Tomaszowa Lubelskiego. Strona internetowa *Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska*. <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewrezerwatprzyrody.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.RP.1165> [dostęp 23.01.2020].
- Tomaszowskie Piekiełko. Strona internetowa *Fotoroztocze. Powolne dreptanie po Roztoczu*. <https://fotoroztocze.wordpress.com/2018/01/04/tomaszowskie-piekiełko/> [dostęp 23.01.2020].
- Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 18 lipca 1962 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Piekiełko koło Tomaszowa Lubelskiego”. <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP19620600287/O/M19620287.pdf> [dostęp 23.02.2020].
- Zarządzenie Nr 66/15 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 3 grudnia 2015 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Piekiełko koło Tomaszowa Lubelskiego”. http://bip.lublin.rdos.gov.pl/files/obwieszczenia/47953/Zarządzenie_RDOS_Lublin_66_2015.pdf [dostęp 23.01.2020].


Otrzymano (Received): 24.01.2020; Zrecenzowano (Revised): 10.03.2020; Zaakceptowano (Accepted): 23.03.2020

Adresy Autorów:

Dr hab. Barbara Niezabitowska-Wiśniewska
Instytut Archeologii
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
Pl. M. Curie-Skłodowskiej 4; 20-031 Lublin
e-mail: barbara.niezabitowska-wisniewska@poczta.umcs.lublin.pl;
baica@poczta.onet.pl
 <https://orcid.org/0000-0001-7557-4488>

Prof. dr hab. Jerzy Nitychoruk
Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej
ul. Sidorska 95/97; 21-500 Biała Podlaska
e-mail: jerzy.nitychoruk@pswbp.pl
 <https://orcid.org/0000-0002-7526-1614>

Mgr Tadeusz Wiśniewski
Instytut Archeologii
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
Pl. M. Curie-Skłodowskiej 4; 20-031 Lublin
e-mail: krzem7@o2.pl
 <https://orcid.org/0000-0003-0107-3220>

Dr hab. Maciej T. Krajcarz
Instytut Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk
ul. Twarda 51/55; 00-818 Warszawa
email: mkrajcarz@twarda.pan.pl
 <https://orcid.org/0000-0002-1240-0664>

