

**BADANIA**  
**ARCHEOLOGICZNE**  
na terenie odkrywki „Szczerców”  
Kopalni Węgla Brunatnego  
„Bełchatów” S.A.

tom 2

**BADANIA**  
**ARCHEOLOGICZNE**  
na terenie odkrywki „Szczerców”  
Kopalni Węgla Brunatnego  
„Bełchatów” S.A.

tom 2

redaktor - Ryszard Grygiel  
Fundacja Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego  
Fundacja Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Łódź 2002

Wydawnictwo  
Fundacji Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego  
Nr 5

Komitet Redakcyjny:  
*Ryszard Grygiel (redaktor), Teresa Łapińska (sekretarz),  
Ewa Niesiołowska-Śreniowska, Piotr Papiernik*

Tłumaczenia angielskie:  
*Maria Abramowicz*

Materiał ilustracyjny:  
*Monika Izdebna, Paweł Marosik, Błażej Muzolf, Elżbieta Pawlak, Piotr Papiernik,  
Emilia Wtorkiewicz-Marosik*

Projekt okładki:  
*Beata Wawrzecka*

Korekta:  
*Paulina Podogrocka*

Skład, łamanie itp.  
*Jarostaw Mrozowski „Klon” Sp. z o.o.*

Publikacja powstała we współpracy z Muzeum Archeologicznym i Etnograficznym w Łodzi

Druk:  
Zakład Poligrafii **INTER-FRAMAX**  
90-731 Łódź, ul. Wólczańska 19, tel./fax (0-42) 630-23-80

ISBN 83-915042-0-4

## Spis treści

<b>Od redaktora tomu 2 (R. Grygiel)</b> .....	7
<b>Ukształtowanie terenu i warunki geologiczne na stanowisku archeologicznym nr 11 w Grabku oraz na obszarze przyległym w dnie doliny Krasówki (P. Marosik)</b> .....	9
Położenie i sytuacja geomorfologiczna stanowiska .....	9
Charakterystyka utworów tworzących naturalne podłoże stanowiska .....	13
Pochodzenie i wiek osadów dna doliny. Próba rekonstrukcji zdarzeń i korelacji z fazami osadniczymi .....	17
<b>WYNIKI RATOWNICZYCH BADAŃ WYKOPALISKOWYCH NA TERENIE ODKRYWKI „SZCZERCÓW” KWB „BEŁCHATÓW” S.A. NA STANOWISKU NR 12 W GRABKU, GM. SZCZERCÓW, WOJ. ŁÓDZKIE</b> .....	25
<b>Wprowadzenie (B. Muzolf)</b> .....	27
<b>Osadnictwo późnopaleolityczne (P. Papiernik, M. Wąs)</b> .....	33
Wstęp .....	33
Charakterystyka materiałów .....	35
Analiza porównawcza zespołów .....	68
Chronologia .....	70
Interpretacja i tło prehistoryczne .....	70
Zakończenie .....	71
<b>Osadnictwo z młodszej epoki kamienia i początków epoki brązu (P. Papiernik, M. Wąs)</b> .....	75
Wprowadzenie .....	75
Charakterystyka materiałów .....	78
Pełny układ przestrzenny i datowanie odkrytych materiałów .....	112
Podsumowanie .....	119
<b>Kompleks osadniczy z okresów halsztackiego i lateńskiego (B. Muzolf)</b> .....	121
Uwagi wstępne .....	121
Obiekty nieruchome – klasyfikacja obiektów ze względu na ich formę .....	122
Materiały ruchome .....	181
Rozwój przestrzenny osad w okresach halsztackim i lateńskim .....	243
Wydzielenie faz osadniczych cyklu łuzyccko – pomorsko – kloszowego .....	372
Miejsce badanego kompleksu osad cyklu łuzyccko – kloszowo – pomorskiego w Grabku stanowisko 11 w mikroregionie osadniczym nad Krasówką .....	378
<b>Cmentarzysko kultury pomorskiej (M. Urbański)</b> .....	385
Materiały .....	385
Obrządek pogrzebowy .....	392
Analiza materiałów .....	395
Chronologia .....	398
Podsumowanie .....	399
<b>Wczesnośredniowieczne cmentarzysko ciałopalne z obiektem kultowym (B. Muzolf)</b> .....	401
Uwagi wstępne .....	401
Klasyfikacja grobów ciałopalnych i obiektów towarzyszących .....	401
Obiekt kultowy .....	413
Wyposażenie obiektów .....	413
Analiza obrządku pogrzebowego. Rozplanowanie przestrzenne cmentarzyska .....	420
Datowanie i powiązania terytorialne cmentarzyska. Podsumowanie .....	422
<b>Ślady osadnictwa nowożytnego (B. Muzolf)</b> .....	426
<b>Literatura</b> .....	427

<b>Results of archeological rescue excavations of site 11 at Grabek at the „Szczerców” open pit, the Belchatów Brown Coal Mine .....</b>	<b>441</b>
<b>Aneks nr 1 (W. Lorkiewicz) Badania antropologiczne pochówków ciałopalnych z Grabka, pow. Belchatów (stan. 56) .....</b>	<b>457</b>
Wyniki badań pochówków wczesnośredniowiecznych .....	457
Wyniki badań pochówków kultury pomorskiej .....	461
Uwagi ogólne .....	462
<b>Aneks nr 2 (A. Bieniek) Archeobotaniczne badania odcisków roślinnych, Grabek 11, gmina Szczerców, województwo łódzkie .....</b>	<b>467</b>
Wstęp .....	467
Materiał i metoda jego opracowania .....	467
Opis szczątków .....	468
Dyskusja i wnioski .....	470

#### **Zawartość płyty CD:**

Tabela 37. Grabek, st. 11, gm. Szczerców, woj. łódzkie. Inwentarz fragmentów naczyń z młodszej epoki kamienia i początków epoki brązu.

Tabela 38. Grabek, st. 11, gm. Szczerców, woj. łódzkie. Inwentarz materiałów krzemiennych.

Tabela 39. Grabek, st.11. gm. Szczerców, woj. łódzkie. Inwentarz ceramiki z wczesnej epoki żelaza odkrytej w ramach warstw eksploracyjnych

Tabela 40. Grabek, st.11. gm. Szczerców, woj. łódzkie. Inwentarz ceramiki z wczesnej epoki żelaza odkrytej w obiektach.

Tabela 41. Grabek, st. 11, gm. Szczerców, woj. Łódzkie. Zbiorcza charakterystyka obiektów.

## Od redaktora tomu 2

W krótkim czasie od przystąpienia do badań ratowniczych na terenie odkrywki "Szczerców" Kopalni Węgla Brunatnego "Bełchatów" S.A., Fundacja Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego przygotowała i skierowała do druku już drugi w kolejności tom opracowania materiałów. Przedmiotem publikacji są wyniki prac wykopaliskowych największego z badanych dotąd stanowisk archeologicznych, a mianowicie wielokulturowego i wielookresowego nr 11 w Grabku, na którym przebadano powierzchnię ponad 5 hektarów, odsłaniając około 1600 obiektów i blisko 60 000 różnych źródeł ruchomych od późnego paleolitu po okres nowożytny. Podobnie jak na pozostałych stanowiskach badanych przez Fundację w 1999 roku, udział w wykopaliskach brali archeolodzy z różnych instytucji Polski środkowej, którzy jednocześnie w większości są autorami opracowań w niniejszym tomie. Z nich podstawowa rola przypadła kierownikowi badań mgr Błażejowi Muzolfowi z Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, a zarazem autorowi podstawowego tematu opracowania. Po raz pierwszy na niespotykaną dotąd skalę, udało mu się przebadać zespół, złożony z osad i cmentarzyska, należący do społeczeństw późnego okresu halsztackiego i wczesnego lateńskiego. Opracowanie Błażeja Muzolfa, wsparte artykułem Marka Urbańskiego, w wielu wypadkach stawia w nowym świetle obraz przemian kulturowych; nie tylko w aspekcie chronologicznym, ale przede wszystkim organizacji przestrzennej zabudowy osad. Dzięki wynikom tych badań lepiej dziś można zrozumieć zjawisko synkretyzacji społeczeństw późnej kultury łuzyckiej, a także kultury grobów kloszowych i pomorskiej. O wartości publikowanych w tym tomie materiałów stanowią takie powstałe artykuły, dotyczące omówienia sytuacji geomorfologicznej w otoczeniu stanowiska pióra Pawła Marosika oraz pierwszych śladów osadnictwa na tym terenie w epoce kamienia i początkach epoki brązu, opracowanych przez Piotra Papiernika i Marcina Wąsa. Warto podkreślić, że jeszcze przed publikacją materiałów, autorzy referowali wyniki swoich badań na seminariach naukowych w Muzeum Archeologicznym i Etnograficznym w Łodzi, którym przewodniczył piszący te słowa, a także w ramach Komisji Epoki Brązu i Wczesnej Epoki Żelaza Komitetu Nauk Pra- i Protohistorycznych pod kierunkiem prof. dr hab. Marka Gedla, a ostatnio również na seminarium doktoranckim prof. dr hab. Jerzego Gąssowskiego z Wyższej Szkoły Humanistycznej w Pułtusku.

Fundacja Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego w dalszym ciągu kieruje słowami uznania i wdzięczności pod adresem Kopalni Węgla Brunatnego "Bełchatów" za okazywaną dotąd życzliwość i zainteresowanie postępami badań. Deklarując chęć wydania kolejnych tomów opracowań. Fundacja liczy na rozwój bardzo udanej dotąd współpracy z Kopalnią. Już dziś jednak można stwierdzić, że dotychczasowe doświadczenia trwale wpisują się w osiągnięcia polskiego ratownictwa archeologicznego, dając tym samym dobry przykład innym tego typu przedsięwzięciom.

*doc. dr hab. Ryszard Grygiel*

Przewodniczący Rady Fundacji  
Badań Archeologicznych Imienia  
Profesora Konrada Jażdżewskiego

*Paweł Marosik*

## UKSZTAŁTOWANIE TERENU I WARUNKI GEOLOGICZNE NA STANOWISKU ARCHEOLOGICZNYM NR 11 W GRABKU ORAZ NA OBSZARZE PRZYLEGLYM W DNE DOLINY KRASÓWKI

### Położenie i sytuacja geomorfologiczna stanowiska

Na ukształtowanie powierzchni obszaru rozpościerającego się wokół stanowiska archeologicznego nr 11 w Grabku oraz pozostałych stanowisk położonych w rejonie odkrywki „Szczerców” składają się różne pod względem genetycznym formy rzeźby terenu (porównaj P. Marosik 2000). Są to głównie wysoczyzny polodowcowe, które tworzą układ dwóch stref hipsometrycznych i morfologicznych, będących częścią Wysoczyzny Bełchatowskiej oraz fragmentem Kotliny Szczercowskiej (ryc. 1).

Pierwsza z wymienionych reprezentuje obszar, gdzie powierzchnie szczytowe położone są przede wszystkim na wysokości 200 – 230 m n.p.m. i odznaczają się falistą rzeźbą. Falisty charakter powierzchni terenu urozmaicają pagórki oraz wały zaliczane najogólniej do moren czołowych i recesyjnych, a także do kemów i ozów (M. D. Baraniecka, Z. Sarnacka 1971; T. Krzemiński 1974). Druga strefa wysoczyznowa o podrzędnej randze, wiąże się z obszarem położonym na wysokości 180 – 185 m n.p.m. W jego krajobrazie dominują spłaszczone wzniesienia i równiny morenowe, często urozmaicone wydmami oraz polami piasków eolicznych (H. Gawlik 1969, 1970b).

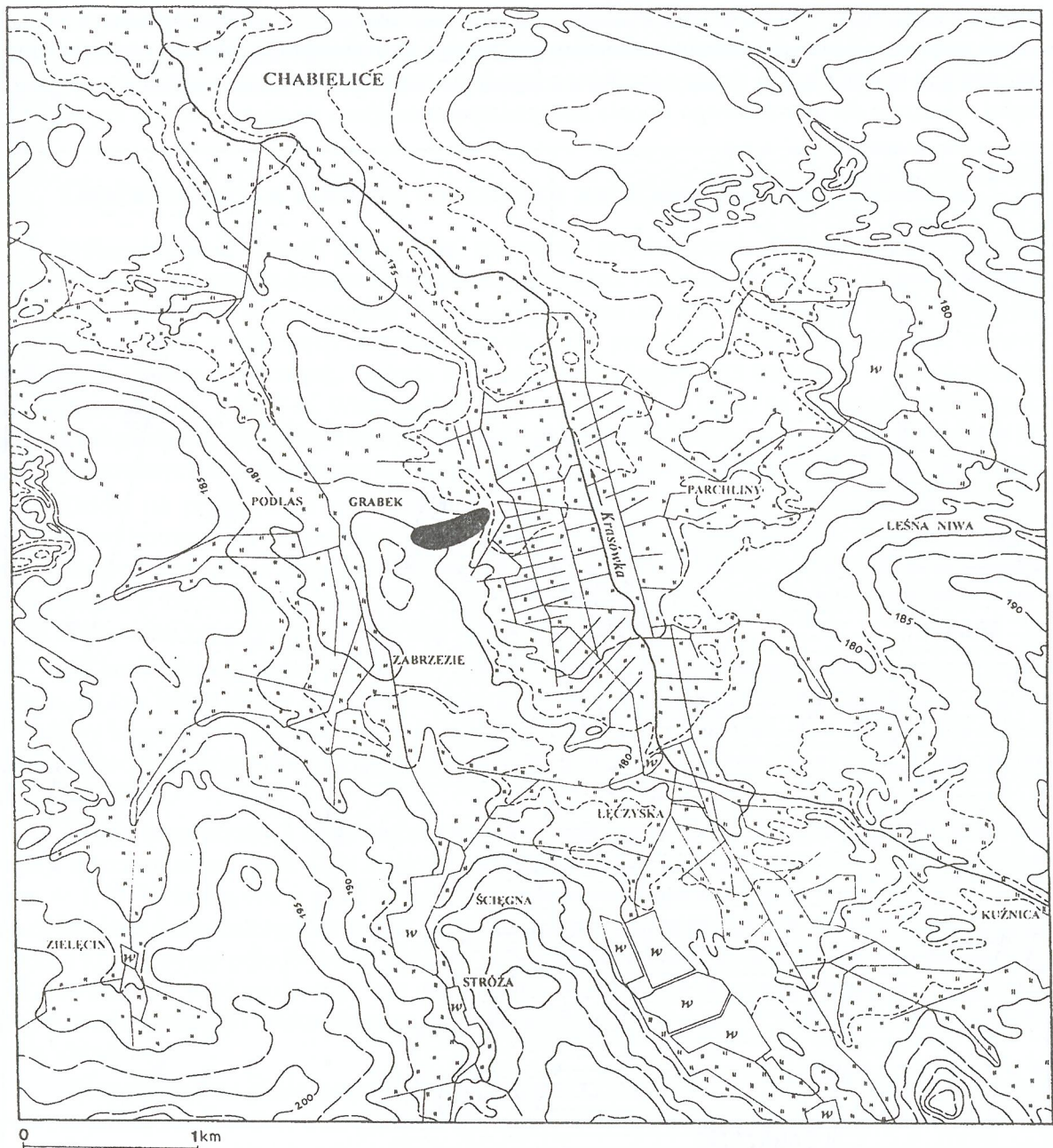
Innymi elementami składającymi się na niejednostajną rzeźbę opisywanego obszaru są formy wklęsłe. Wśród nich można wyróżnić wszelkiego rodzaju zagłębienia bezodpływowe, dolinki nieckowate i płaskodenne, lecz przede wszystkim doliny rzek i małych cieków. W sąsiedztwie stanowiska archeologicznego nr 11 w Grabku, główną formą wklęsłą jest dolina rzeki Krasówki (ryc. 2). Na obszarze tym, za cechę pierwszoplanową rzeźby doliny należy uznać jej rozległe dno, które obniża się od 179 do 175 m n.p.m. i wznosi się do 1 m nad średnim stanem wody w rzece. W ocenie szacunkowej przestrzeń dna doliny zajmuje ok. 70% całej strefy dolinnej. Ma ono charakter basenowatego rozszerzenia do 1500 m, ograniczonego dwoma zwężeniami nie przekraczającymi 300 m. Upraszczając nieco zagadnienie warto podkreślić, iż rozszerzenie to jest pozostałością po misach jeziornych,



Ryc. 1. Obszar Kotliny Szczercowskiej wg H. Gawlika (1970b). Rysunek uproszczony. 1 – krawędź morfologiczna kotliny; 2 – miejsce stanowiska archeologicznego nr 11 w Grabku.

powstałych z wytopienia brył martwego lodu, włączonych w późniejszym rozwoju do systemu rzeczno-ego (M. D. Baraniecka, Z. Sarnacka 1971).

Obszar dna doliny przedstawia się jako niemal płaska, zabagniona równina, gdzie wysokości względne wynoszą na ogół kilkadziesiąt centymetrów. Jest to forma bardzo mało urozmaicona, o słabo zachowanej mikrorzeźbie, przeobrażonej antropogenicznie i czytelnej w terenie dzięki zmianie roślinności łąkowej. W obrębie generalnie płaskiej powierzchni, przeważają wyniesienia różnorodnych aluwiów, a tylko sporadycznie pojawiają się powierzchniowe ślady odpływu rzeki. Najwyraźniejsze, choć nieliczne ślady odpływu meandrowego zaznaczają się jako łukowate zakola podcinające zbocza doliny. Małe i płytkie starorzecza występują także w pobliżu współczesnego koryta rzeki, obecnie uregulowanego i wyprostowanego. Opisaną, bez mała równinną powierzchnię ograniczają przeważnie spłaszczone stożki napływowe, rozwinięte u wylotu bocznych dolinek i niecek denuda-



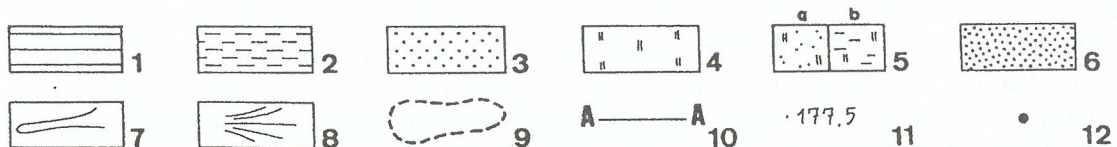
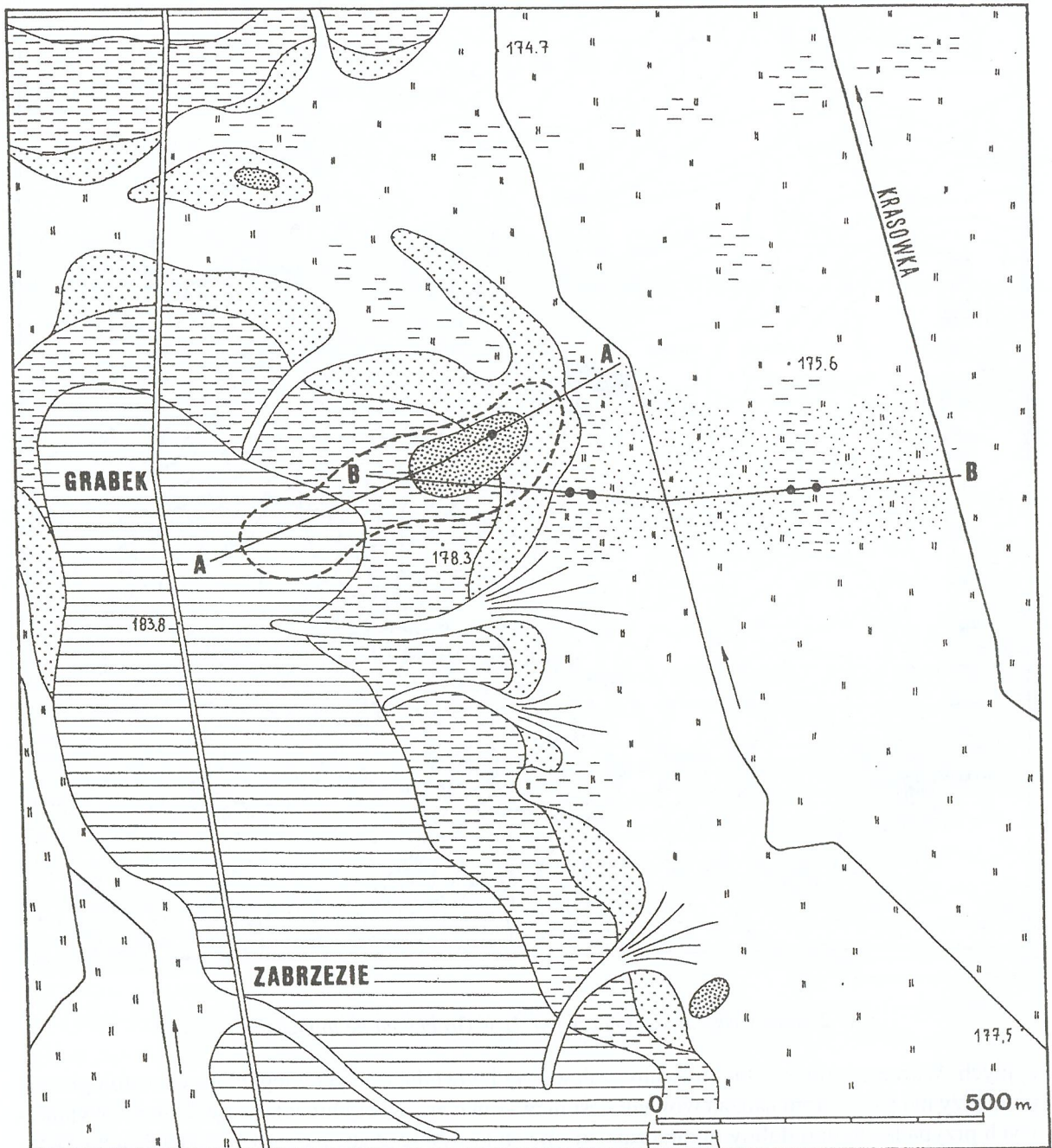
Ryc. 2. Stanowisko archeologiczne nr 11 w Grabku na tle topografii terenu.

cyjnych. Wkraczają one w obręb równiny zalewowej i powodują, że przebieg granicy morfologicznej pomiędzy nią a obszarem nadzalewowym jest niewyrównany, falisty lub lobowaty. Tylko w wyjątkowych przypadkach dno doliny ograniczają strome stoki, występujące na ogół w podcięciach erozyjnych.

Obszar nadzalewowy doliny tworzy stosunkowo wąską strefę często zaledwie kilkudziesięciometrową, związaną ze stokami oddzielającymi poszczególne elementy dolinne. Wśród nich wymienia się terasę niższą, leżącą na wysokości względnej do 1,5 m oraz terasę wyższą położoną w granicach od 2,5 do 4,5 m (M. D. Baraniecka, Z. Sarnacka 1971; M. D. Baraniecka 1980).

Stanowisko archeologiczne nr 11 w Grabku położone jest na lewym brzegu doliny, w przedziale wysokości 177 – 181 m n.p.m. Znajduje się w obrębie jej wschodniego zbocza pomiędzy podmokłym i zabagnionym dnem dolinnym, a zrównaną powierzchnią wzniesienia morenowego. Jest to strefa nadzalewowa doliny związana z wymienionymi terasami. W rejonie stanowiska, terasa niższa

ma postać lekko nachylonego stopnia wysokości ok. 1 m i szerokości 150 – 200 m, natomiast terasa wyższa zaznacza się jako powierzchnia zboczowa wznosząca się nad równiną zalewową od 2 do 4 m. Powierzchnia ta jest z jednej strony ograniczona łagodnym stokiem wysoczyzny polodowcowej, a z drugiej nawiązuje do spłaszczonego stopnia terasy niższej (ryc. 3).



Ryc. 3. Główne elementy rzeźby terenu.

1 – poziom wysoczyzny 180 – 185 m n.p.m.; 2 – terasa wyższa; 3 – terasa niższa; 4 – dno doliny; 5 – formy dna doliny, w fragmentach: a – aluwialne wyniesienia; b – zabagnione obniżenia; 6 – obszary wydymowe; 7 – niecki denudacyjne; 8 – stożki napływowe; 9 – zasięg stanowiska; 10 – linie przekrojów geologicznych; 11 – punkty wysokościowe; 12 – miejsca datowań  $^{14}\text{C}$ .

Obcym elementem dla doliny jest tutaj mały pagórek, któremu towarzyszy pole piasków eolicznych. Tworzy on wraz z przyległym obszarem rozwianych piasków stosunkowo małą formę wydmy. Jej powierzchnię charakteryzuje dość urozmaicona mikrorzeźba, o wysokościach względnych oscylujących od kilkudziesięciu centymetrów do ok. 2 m.

### Charakterystyka utworów tworzących naturalne podłoże stanowiska

Próbę określenia sytuacji geologicznej stanowiska archeologicznego i obszarów przyległych podjęto w oparciu o metodę kartowania geomorfologicznego. Przy pomocy wierceń ręcznych wyróżniono odpowiednie sekwencje osadów, które następnie analizowano w specjalnie przygotowanych sondażach, a także w wykopach archeologicznych, gdzie prowadzono bieżące obserwacje warstw naturalnych i antropogenicznych. Łącznie wykonano 10 wykopów i 53 wiercenia, o głębokościach oscylujących od ok. 1 do 4 m. Wiek wyróżnionych serii osadów oparto na ogólnych przesłankach geomorfologicznych, chronologii archeologicznej i przede wszystkim na wynikach analiz  $^{14}\text{C}$  dla 11 prób opracowanych w laboratorium Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi (tab. I).

Dzięki tak przeprowadzonym badaniom uzyskano informacje pozwalające na sporządzenie przekrojów ilustrujących uwarunkowania naturalne omawianego stanowiska (ryc. 4, 5). Należy jednak zastrzec, iż przekroje te są uproszczone, co wynika między innymi z trudności technicznych napotkanych w trakcie prac terenowych. Wysoki poziom wody gruntowej uniemożliwił głębsze wiercenia i miejscami precyzyjną ocenę jakości wydobywanego materiału.

Na przedstawiony obraz geologiczny składają się różnorodne nawarstwienia mineralne i organiczne. Są to z jednej strony osady wysoczyzny polodowcowej i teras nadzalewowych, zaś z drugiej – warstwy biogeniczne i powodziowe w dnie doliny. Spośród rozpoznanych, naturalne podłoże stanowiska archeologicznego stanowią najogólniej, utwory morenowe, serie stokowe i rzeczne oraz osady eoliczne (ryc. 4).

**Osady wysoczyzny i teras nadzalewowych.** Najstarszymi są osady glacialne zlodowacenia warty, reprezentowane przez glinę zwałową, głązy narzutowe oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe (ryc. 4: 1, 2). Wchodzą one w skład wysoczyzny morenowej, która powstała w końcowej fazie deglacjacji lądolodu warciańskiego, związanej z wytapianiem brył martwego lodu (M. D. Baraniecka, Z. Sarnacka 1971). Utwory polodowcowe stanowią podstawę dla młodszych serii dolinnych i eolicznych. Jak powszechnie wiadomo zostały one uformowane w warunkach surowego klimatu peryglacialnego, w czasie ostatniego wieku zimnego, odpowiadającego zlodowaceniowi bałtyckiemu (wisły) zwanym vistulianem.

Bezpośrednio na glinie morenowej zalegają piaski i mułki (ryc. 4; 5: 3), o charakterystycznym naprzemianległym układzie, znane w literaturze geomorfologicznej jako osady rytmicznie warstwowane (J. Dylik 1967). Na ich rytmiczną strukturę, obok szeroko pojmowanych procesów stokowych, decydujący wpływ miała woda płynąca, a głównym procesem było splukiwanie (np. H. Klatkova 1965, H. Gawlik 1970a, K. Kuydowicz–Turkowska 1975).

Na obszarze Wyżyny Łódzkiej seria rytmicznie warstwowana jest dwudzielna i składa się z osadów mułkowo–piaszczystych w spągu oraz piaszczysto–mułkowych w stropie (K. Turkowska 1999). W opinii cytowanej autorki, stanowią one podstawową masę utworów vistuliańskich wypełniających doliny i uczestniczą w budowie wyższej terasy nadzalewowej, definiowanej jako wysoki poziom dolinny (H. Klatkova 1965, K. Turkowska 1988, J. Kamiński 1993). Omawiane osady występują również w dorzeczu Widawki. Zalegają tu w małych dolinkach i zagłębieniach bezodpływowych, zarejestrowanych w ścianach odkrywki „Bełchatów” (np. M. D. Baraniecka 1982, J. Goździk 1995, B. Manikowska 1999), a także spoczywają na stokach wysoczyzn (H. Gawlik 1970a, b; M. D. Baraniecka, Z. Sarnacka 1971).

W rejonie stanowiska archeologicznego nr 11 w Grabku, na stoku wysoczyzny rozpoznano jedynie osady piaszczysto–mułkowe, które podobnie jak na obszarze podłódzkim tworzą zasadnicze zręby terasy wyższej. Za cechę przewodnią budowy powierzchniowej opisywanej terasy należy uznać

Tabela 1. Wyniki datowań  $^{14}\text{C}$  kopalnych poziomów glebowych i osadów dna doliny Krasówki w rejonie Grabka.

L.p.	Głębokość (w m)	Materiał datowany	Rodzaj poziomu glebowego lub środowisko osadu	Wiek próby		Numer lab. Lod
				BP conv	BP cal	
1	0,4	Muł humusowy	Powodziowe na stoku terasy	820 ± 50	720	935
2	0,4	Muł torfiasty	Powodziowe w starorzeczu (strop)	1640 ± 50	1530	938
3	0,7	Muł mineralno-organiczny	Powodziowe w starorzeczu (spąg)	2250 ± 50	2310, 2230, 2210	936
4	0,3	Humus z węgielkami drzewnymi	Poziom próchniczny	2970 ± 50	3150, 3130, 3110, 3090	934
5	0,6	Części organiczne w mulach mineralnych	Powodziowe (mada)	3020 ± 50	3210	940
6	0,7	Torf	Basen popowodziowy (strop)	4830 ± 60	5590	942
7	0,5	Węgielki drzewne	Poziom próchniczno-żelazisty	5760 ± 60	6540	937
8	0,9	Torf	Starorzecze	6980 ± 70	7760	939
9	1,2	Torf	Basen popowodziowy (spąg)	7690 ± 70	8420	944
10	1,6	Makroszczątki roślinne	Paleokoryto meandrowe	8970 ± 80	9970	943
11	1,4	Gytia detrytusowa	Paleokoryto meandrowe	10430 ± 90	12340	941

Daty kalibrowane wg Calib &amp; Display 3.0; Stuiver M., Reimer P.J. 1993

dominację osadów drobnoziarnistych. Są to na ogół piaski drobno- i średnioziarniste oraz mułki tworzące naprzemianległy układ warstw, warstewek i lamin. Poszczególne warstwy wykazują nachylenie ku osi doliny i odznaczają się dużą rozpiętością oraz zmienną miąższością od kilku do kilkunastu centymetrów (ryc. 4; 5: 3).

Materiał stokowy nawiązuje najczęściej do spłaszczonego stopnia terasy niższej, gdzie jak się wydaje został pogrzebany młodszymi aluwiami. W trakcie dotychczasowych badań teza dotycząca dwudzielności strefy nadzalewowej nie była możliwa do ostatecznego udokumentowania. Wiadomo jednak, iż w budowie terasy niższej uczestniczą głównie osady rzeczne. W profilach wykonanych wykopów obserwowano ławice piasków różnoziarnistych i żwirów przeważnie warstwowanych skóśnie rynnowo oraz horyzontalnie. Sposób warstwowania oraz układ ławicowy osadów świadczą o wzmożonej dynamice odpływu rzeki, niewątpliwie roztokowej (ryc. 4; 5: 4).

Przyjmując założenie, że rozwój rzeźby omawianego terenu odbywał się podobnie jak w dolinach rzek obszaru podłódzkiego (np. K. Turkowska 1975, 1988, 1990), to wiek osadów budujących terasę wyższą przypada zapewne na okres pełnego vistulianu. Przy czym ich chronologię należałoby odnieść do czasu poprzedzającego główną transgresję lądolodu bałtyckiego (> 20 tys. lat BP). W stropie omawianej terasy nie stwierdzono natomiast osadów gruboziarnistych, identyfikowanych jako utwory odpowiadające fazie maksymalnego rozprzestrzenienia się lądolodu, ok. 20 – 14 tys. lat BP (K. Turkowska 1999). W badanym odcinku doliny, osady te zostały przypuszczalnie usunięte, w wyniku erozji przypadającej na początek późnego vistulianu. Najprawdopodobniej rozcięciu uległa wówczas terasa wyższa, zaś powstałe w ten sposób obniżenie wypełniły piaski i żwiry wchodzące w skład terasy niższej. W świetle literatury, rozcięcie to datowane jest na ok. 14 tys. lat BP. Jego chronologia bezwzględna została udokumentowana w dolinie Widawki koło Bełchatowa (J. Goździk 1980) i Wisły pod Wyszogrodem (B. Manikowska 1982, 1985), a także w dolinach rzek Wyżyny Łódzkiej (H. Klatkova 1984; K. Turkowska 1988, 1990). W kontekście przytoczonej literatury i wcześniejszych sugestii wyrażonych przez M. D. Baraniecką i Z. Sarnacką (1971) oraz M. D. Baraniecką (1980), terasa niższa powstała zapewne w starszym dryasie, natomiast dno doliny Krasówki, najogólniej w najmłodszej fazie późnego vistulianu i holocenie.

**Utwory obszaru wydmowego.** Jak już wspomniano na stoku doliny Krasówki, w obrębie stanowiska archeologicznego rozpościera się stosunkowo mały pagórek wydmowy, wysokości zaledwie ok. 2 m. Towarzyszy mu obszar rozwianych piasków tworzący zwartą pokrywę wykształconą w postaci lekko falistej powierzchni. Pomimo, iż omawiana forma nie prezentuje się okazale i nie stanowi wyraźnego akcentu w krajobrazie strefy nadzalewowej, ma dość interesującą budowę wewnętrzną. Składają się na nią trzy serie eoliczne rozdzielone przewodnimi poziomami glebowymi.

Pierwsza, główna seria eoliczna o maksymalnej miąższości 1,8 m, uczestniczy w budowie pagórka wydmowego, który spoczywa bezpośrednio na piaskach i mułkach terasy wyższej. W skład tej serii wchodzi przeważnie piaski drobno- i średnioziarniste, charakteryzujące się wyraźną laminacją. Laminowana struktura piasków wykazuje łagodne nachylenie zgodne z kierunkiem stoku dystalnego, o wschodniej i północno-wschodniej ekspozycji (ryc. 4; 5: 5). Dokładne określenie wieku opisanych utworów nie jest zadaniem prostym, ze względu na brak danych umożliwiających ich datowanie bezwzględne. Na podstawie wyników badań archeologicznych wiadomo jednak, że obszar pagórka wydmowego był głównym miejscem koncentracji wyrobów krzemiennych zakwalifikowanych do późnego paleolitu (cykl mazowszański). W związku z tym powstanie pierwszej serii należy odnieść co najmniej do młodszego dryasu, uznawanego powszechnie za jeden z okresów wydmostwórczych (np. A. Dylikowa 1968, K. Rotnicki 1970, K. Krajewski 1977, B. Nowaczyk 1986, B. Manikowska 1992).

Na stoku dystalnym pierwszej serii, a częściowo także na piaskach i żwirach terasy niższej zalegają eoliczne piaski pokrywowe. Są to dwie warstwy bezstrukturalnych piasków łącznej miąższości 80 – 90 cm, przedzielone różnowiekowymi glebami kopalnymi. Profile tych gleb odznaczają się małym zasięgiem oraz brakiem dobrze wykształconych poziomów próchnicznych. Cecha ta czytelna jest bardzo wyraźnie w przypadku gleby starszej, zupełnie pozbawionej próchnicy. Uległa ona

prawdopodobnie całkowitemu zniszczeniu w wyniku procesów denudacyjnych, spowodowanych być może ingerencją człowieka.

Opisywaną glebę reprezentuje ciemnobrazowy poziom orsztynowy, zachowany w podłożu eolicznych piasków pokrywowych (ryc. 4: 7a). Poziom ten jest w części górnej dość twardy i miejscami bryłowaty, z wyraźnie oddzielającym się podpoziomem, zawierającym nie tylko konkretne żelaza, ale i liczne węgielki drzewne oraz domieszkę próchnicy. W świetle opisanych cech można przypuszczać, iż mamy do czynienia z poziomem iluwialnym bielicy próchniczno-żelazistej. Szczegółowe dane dotyczące tego typu gleb kopalnych zostały przedstawione w publikacjach poświęconych obszarom wydmywom Polski środkowej (np. K. Rotnicki 1970, K. Konecka-Betley 1982, B. Manikowska 1985).

Dla węgielków drzewnych pobranych z poziomu iluwialnego omawianej gleby wykonana została analiza węgla radioaktywnego. Ich wiek określono na  $5760 \pm 60$  lat BP (Lod 937). Uzyskana data wskazuje na drugą połowę okresu atlantyckiego (AT-4) jako fazy początkowej rozwoju gleby. Z powodu braku poziomu próchnicznego, precyzyjne ustalenie czasu zakończenia procesu glebowego nie jest możliwe. Można tylko domniemywać, że końcowe stadium jej rozwoju oraz przejście w stan kopalny (sedymentacja eoliczna) przypada być może na przełom okresu atlantyckiego i subborealnego, czyli ok. 5000 lat BP wg L. Starkla (1991). Za taką hipotezą przemawiają fakty archeologiczne. Dotyczą one neolitycznych (KPL, KCSz) materiałów krzemiennych i ceramicznych, jakie występowały w stropie poziomu iluwialnego.

Opisany poziom glebowy przykrywa druga seria eoliczna, stanowiąca dolną część utworów pokrywowych. W skład jej budowy wchodzi ciemnożółte i żółtordzawe piaski drobnoziarniste małej miąższości, wynoszącej zaledwie 20 – 30 cm (ryc. 4: 6a). Akumulacja tej serii być może miała miejsce w pierwszej połowie okresu subborealnego. Jednak dokładny czas trwania procesów eolicznych nie jest znany i trudny do odtworzenia. Jedynie cienka warstwa piasku świadczy o stosunkowo krótkim okresie aktywności eolicznej, a być może dotyczy tylko bliżej nieokreślonego epizodu.

Górną część drugiej serii stanowi poziom próchniczny młodszej gleby kopalnej, odznaczający się zmienną grubością od kilku do 20 cm (ryc. 4: 7b). Jest on wykształcony w postaci ciemnoszarego piasku próchnicznego, zawierającego węgielki drzewne. Wiek węgielków pobranych ze spągu próchnicy wyznaczono metodą  $^{14}\text{C}$  na  $2970 \pm 50$  lat BP (Lod 934). Data ta pozwala określić glebę jako utwór subborealny, którego rozwój został zahamowany akumulacją eoliczną, w pierwszej części okresu subatlantyckiego (2800 – 2000 lat BP, wg L. Starkla 1991). Fakt ten potwierdza chronologia fragmentów naczyń glinianych, znajdujących w próchnicy oraz w wyżej zalegających piaskach pokrywowych. Są to materiały pochodzące głównie ze schyłku epoki brązu i okresu halszackiego.

Bezpośrednio nad młodszą glebą kopalną spoczywa trzecia seria eoliczna, posiadająca nieco większą miąższość wynoszącą 30 – 40 cm. Jest to górna część piasków pokrywowych, charakteryzujących się drobnoziarnistą frakcją, żółtym zabarwieniem i wspomnianą zawartością materiałów ceramicznych (ryc. 4, 5: 6b). Prawdopodobnie już na początku okresu subatlantyckiego, ponowna aktywność procesów eolicznych przerwała rozwój młodszej gleby, doprowadzając do osadzenia trzeciej serii. I w tym przypadku wyznaczenie czasu trwania działalności tych procesów, nie jest możliwe. Należy jednak sądzić, że nie trwały one długo i nie były zbyt intensywne.

Zgodnie z ogólnie przyjętym poglądem wyrażonym przez wielu autorów (np. B. Nowaczyk, K. Tobolski 1968; S. Kozarski i inni 1982; B. Manikowska 1985, B. Nowaczyk 1986), za podstawową przyczynę rozwoju procesów eolicznych, odpowiedzialnych za powstanie drugiej i trzeciej serii, należy uznać działalność człowieka. Świadczą o tym liczne zabytki archeologiczne, zaliczone do młodszego neolitu (KPL, KCSz), II i V okresu epoki brązu oraz do okresu halszackiego i lateńskiego. Ich wiek bezwzględny koresponduje z końcowymi fazami rozwoju gleb, które bezpośrednio poprzedzają sedymentację eoliczną.

Reasumując, warto zwrócić uwagę na problem genezy wyróżnionych serii eolicznych. Pierwsza, budująca pagórek wydmy powstała w jednym z zimnych okresów późnego vistulianu, a jej akumulacja wywołana została warunkami klimatycznymi. Dwie pozostałe serie eoliczne utworzyły

się w wyniku przekształcania starego pagórka, na skutek ingerencji człowieka w jego środowisko naturalne w młodszym holocenie.

### **Pochodzenie i wiek osadów dna doliny. Próba rekonstrukcji zdarzeń i korelacji z fazami osadniczymi**

W badanym odcinku dna doliny Krasówki, jego budowa wewnętrzna do głębokości 1,5–1,8 m jest bardzo urozmaicona. Składają się na nią wyłącznie osady rzeczne, różniące się cechami litologicznymi, genezą i wiekiem. Różnice te wskazują na kilkufazową ewolucję dna doliny wyrażoną istnieniem osadów korytowych i powodziowych oraz utworów wypełniających starorzecza (ryc. 4, 5).

Za podstawową serię aluwialną uznano różnoziarniste osady korytowe występujące w peryferycznej, zachodniej części dna doliny. Głównym ich składnikiem są piaski drobno- i średnioziarniste z domieszką drobnych żwirów. Osady te złożone są z ławic o warstwowaniu głównie horyzontalnym, a rzadziej skośnym rynnowym (ryc. 4; 5: 8). Cechy litologiczno-strukturalne oraz wysokie położenie stropu opisywanych aluwii pozwalają przypuszczać, że tworzą one starszy fragment dna doliny, którego rozwój miał miejsce w późnym vistulianie. Jego dość monotonną powierzchnię urozmaicają jedynie małe i płytkie obszary depresyjne, występujące pomiędzy łachami śródkorytowymi, związanymi zapewne z odpływem roztokowym rzeki. Ponieważ ślady powierzchniowe tych kopalnych starorzeczy są z reguły zamaskowane pokrywą utworów powodziowych, problem ich genezy nie został chwilowo udokumentowany.

Dwa kopalne starorzecza o tymczasowo nieustalonej genezie rozpoznano u podnóża stanowiska archeologicznego. Na ich wypełnienia składają się utwory zastoiskowe, biogeniczne i powodziowe, łącznej miąższości wynoszącej odpowiednio 1,1 i 1,4 m. W części spągowej obu paleokoryt występują wyłącznie osady mineralne. W jednym z nich spoczywa jasnoszary muł i bardzo drobny piasek, zaś w drugim beżowa gytia glonowa, przykryta piaskiem (ryc. 4: 11; 5: 12). Osady biogeniczne są reprezentowane przez brązowe torfy (ryc. 4; 5: 15), natomiast powodziowe, przez namuły mineralno-organiczne oraz mocno spiaszczone muły torfiaste i humusowe (ryc. 4; 5: 16, 17). Spąg torfu został datowany przy pomocy analizy  $^{14}\text{C}$  na  $6980 \pm 70$  lat BP (Lod 939). Uzyskana data wskazuje na dość późną sedimentację biogeniczną, przypadającą dopiero na środkową część okresu atlantyckiego (AT-2). Data ta jest młodszą niż oczekiwano i w obecnej fazie opracowania trudna do zinterpretowania, zwłaszcza że faktyczny początek wypełniania starorzeczy dokonał się dużo wcześniej, o czym świadczą mineralne osady zastoiskowe (muł, gytia), niestety pozbawione domieszki części organicznych.

Wobec braku materiału organicznego określenie wieku tych paleokoryt oraz głównej serii różnoziarnistej jest utrudnione i może być oparte tylko na ogólnych przesłankach geomorfologicznych, wynikających z usytuowania w dolinie. Jeśli uwzględni się następującą datę radiowęglową:  $10430 \pm 90$  lat BP (Lod 941), wskazującą na początek holocenu i uzyskaną z kopalnego koryta rozcinającego serie różnoziarnistą, to można przyjąć, że jest ona od otrzymanej daty starsza. W tym kontekście seria ta, wraz z towarzyszącymi jej paleokorytami, powstała nie później niż w młodszym dryasie, prawdopodobnie w szerszym przedziale czasu pomiędzy końcem okresu allerödskiego a początkiem holocenu (ryc. 5, tabela 1). Wymieniona data dotyczy gytii detrytusowej, wypełniającej przypuszczalnie spąg zniszczonego paleomeandra przykrytego piaszczystymi aluwiami (ryc. 5: 13).

W świetle przedstawionych informacji należy sądzić, iż u progu holocenu, wraz z globalną poprawą warunków klimatycznych, zaznaczyła się działalność erozyjna rzeki. Zgodnie z powszechnie wyrażanym poglądem, zapewne została ona wywołana zmianą charakteru odpływu z roztokowego na meandrowy (np. E. Falkowski 1971, S. Kozarski, K. Rotnicki 1978, L. Starkel 1988). Dzięki niej, przewagę uzyskały procesy erozyjne, które doprowadziły do pogłębienia środkowego odcinka dna doliny Krasówki. W okresie tym na obszarze wydmowym strefy nadzalewowej istniało, jak wiadomo, obozowisko późnopaleolityczne. U jego podnóża, w brzeżnej części dna doliny, występowały jedynie opuszczone przez rzekę płytkie starorzecza. Przypuszczalnie były one tylko częściowo wy-

pełnione wodą, w związku z generalną tendencją obniżania się poziomu wód gruntowych, spowodowaną zanikiem wieloletniej zmarzliny na pograniczu późnego vistulianu i holocenu (np. L. Starkel 1988, S. Kozarski 1991).

Wzmoczona aktywność erozyjna rzeki u progu holocenu, prawdopodobnie nasiliła się jeszcze bardziej w połowie okresu borealnego, czego wyrazem jest kopalne koryto podścielone brukiem erozyjnym (ryc. 5: 10; 14). Wypełnia go muł, zawierający liczne makroszczałki roślinne, których wiek określono metodą  $^{14}\text{C}$  na  $8970 \pm 80$  lat BP (Lod 943). W wyniku opisanych zdarzeń połowicznemu rozcięciu uległa główna, różnoziarnista seria aluwialna, a w jej miejscu zostało uformowane podrzędne obniżenie. Z powodu dużego nawilgocenia osadów (spłukiwanych ze świdra), nie zdołano ustalić jego całkowitej głębokości. Z literatury wiadomo jednak, iż nie jest ono głębsze niż 2–4 m (M. D. Baraniecka, Z. Sarnacka 1971).

W badanym odcinku doliny Krasówki, rozpoznane zagłębienie jest obecnie całkowicie zakumulowane utworami holocenijskimi. Są to między innymi osady korytowe młodszej serii aluwialnej, odznaczające się drobnoziarnistą frakcją oraz zawartością rozproszonych szczątków roślinnych. Na jej budowę składają się najczęściej piaski drobno- i średnioziarniste, o warstwowaniu skośnym złożonym, charakterystycznym dla bocznego przyrostu łąch meandrowych (ryc. 5: 9).

Po okresie wzmoczonej działalności rzeki, wyrażonej przewagą procesów erozyjnych oraz bocznym przyrostem łąch meandrowych, w rozwoju dna doliny nastąpiła faza agradacji pionowej. Faza ta była związana z wahaniami poziomu wód gruntowych w dolinie i wezbraniami rzeki, co zostało zarejestrowane zmianą charakteru osadów. Powierzchnie odsypów meandrowych pokrywają utwory powodziowe, wykształcone w postaci nawarstwień biogenicznych i madowych. Ich łączna miąższość jest zróżnicowana. W miejscach wyniesienia piaszczystego podłoża wynosi 50–60 cm, zaś w obniżeniach 1,1–1,3 m.

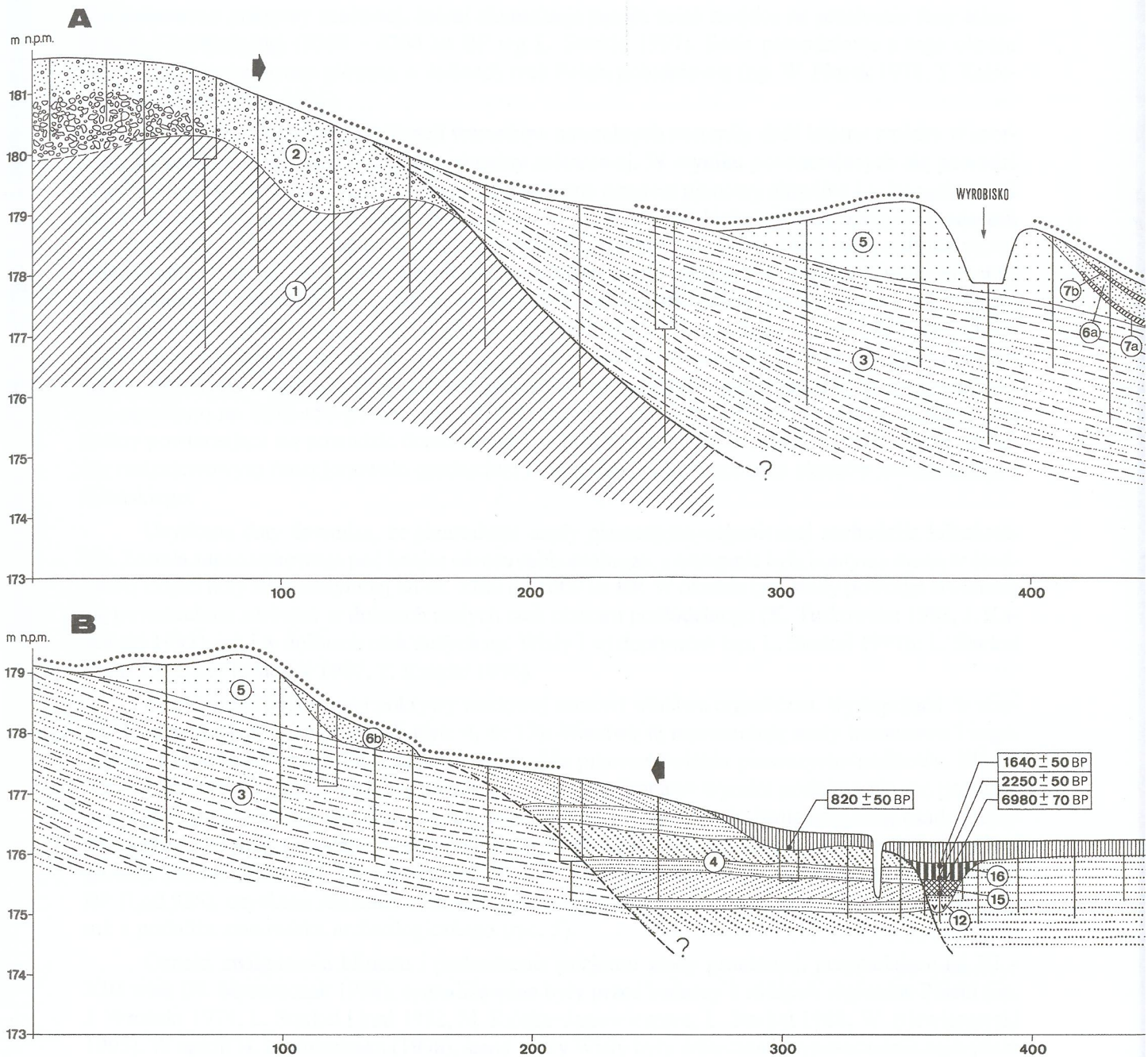
W obszarze badań najstarszym śladem podniesienia się poziomu wód gruntowych i podtopienia dna doliny jest brązowy torf z czarnymi mułkami, spoczywający pod nawarstwieniami madowymi. Występuje on w kopalnych starorzeczach oraz w małym basenie popowodziowym, gdzie jego grubość nie przekracza 50 cm (ryc. 5: 15). Ponieważ utwór ten jest fragmentem rozległego torfowiska i nie zawiera domieszki materiału mineralnego, należy sądzić, że jego akumulacja odbywała się głównie w zbiorniku wody stagnującej. Był to zapewne stosunkowo płytki zbiornik, ulegający okresowym wahanom i przepływowi wody, na co wskazują warstewki (do 5 cm) mułu organicznego zalegające w torfie. Wiek spągu torfu został określony za pomocą analizy  $^{14}\text{C}$  na  $7690 \pm 70$  lat BP (Lod 944), natomiast stropu na  $4830 \pm 60$  lat BP (Lod 942). Z uzyskanych dat wynika, że w badanym odcinku dna doliny sedymentacja torfu odbywała się przez znaczną część okresu atlantyckiego. Została ona zainicjowana na samym początku środkowego atlantyku (AT-2) i trwała prawdopodobnie z przerwami do pierwszej części fazy subborealnej.

Na obszarze podlódzkim przedstawioną sytuację potwierdzają jedynie ustalenia dla górnego odcinka doliny Moszczenicy, gdzie istnienie utworów biogenicznych przyjmuje się za przejaw braku stabilności jej dna w pierwszej połowie okresu atlantyckiego (J. Kamiński 1993). Odmienny wniosek zaprezentowała wcześniej K. Turkowska (1988), uznając okres atlantycki za główną fazę holocenijskiej stabilizacji den dolin rzek Wyżyny Łódzkiej, wyrażoną obecnością mineralnych osadów korytowych.

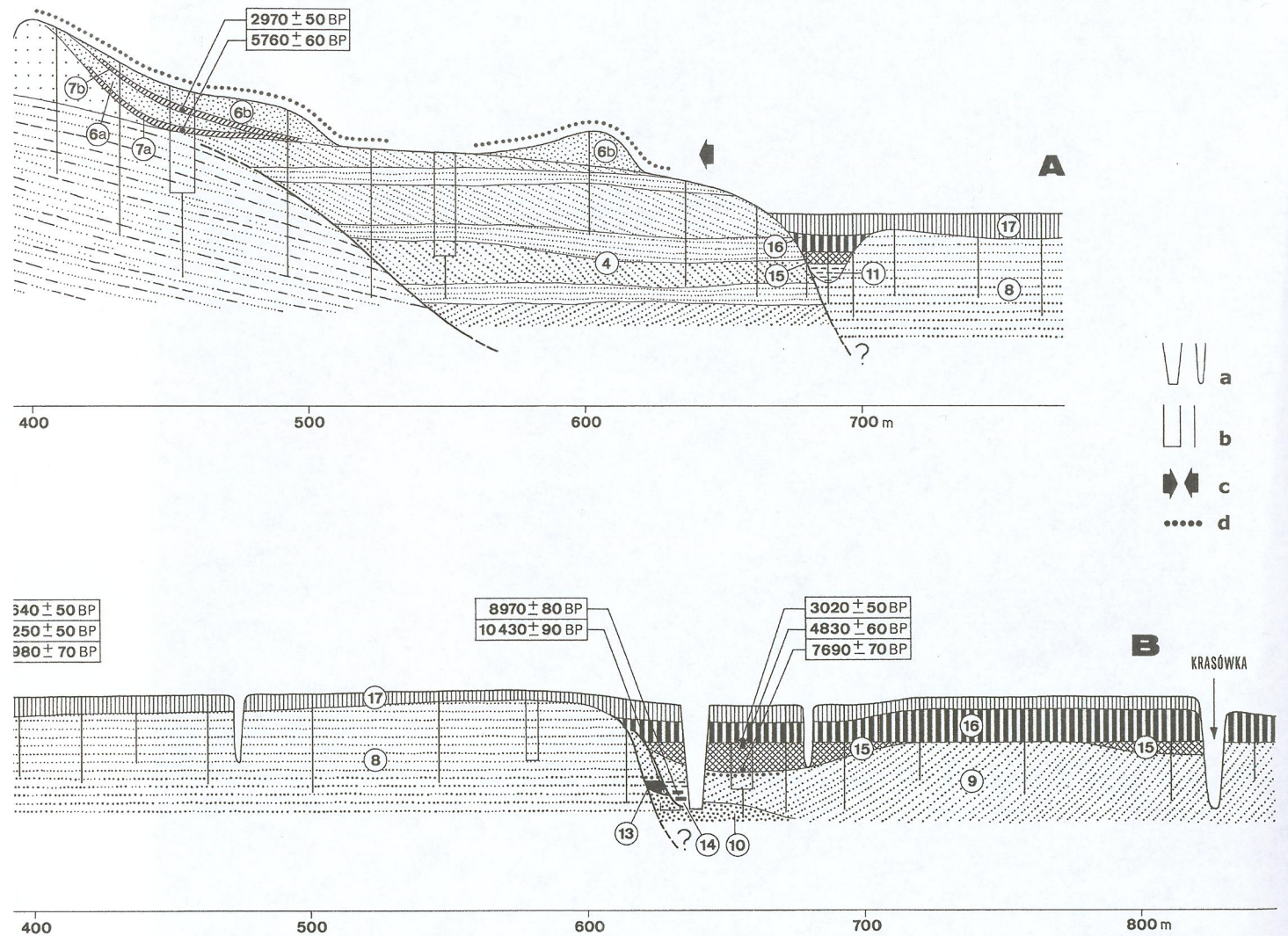
W świetle datowań radiowęglowych stabilizację dna doliny Krasówki należałoby odnotować dopiero w fazie subborealnej między 4800 a 3000 lat BP. Na terenach nadzalewowych był to w przybliżeniu czas trwania osadnictwa okresu młodszego neolitu (KPN, KCSz) i starszej epoki brązu. Powierzchnia dna doliny była wówczas bardziej urozmaicona i miejscami kilkadziesiąt centymetrów niższa od współczesnej. W czasie tym, zaznaczyła się przerwa w agradacji równiny zalewowej i zapewne także tendencja do jej osuszania, wskutek obniżenia poziomu wody gruntowej. Osuszanie dna doliny nastąpiło przypuszczalnie w drugiej części fazy subborealnej (4200–2800 lat BP wg L. Starkla 1991), uznanej za jeden z bardziej suchych okresów w całym holocenie (L. Starkel 1977a, M. Ralska-Jasiewiczowa, L. Starkel 1988). Należy zaznaczyć, iż w badanym fragmencie dna doliny nie



Figure 1. Geological cross-sections A and B showing subsurface structures. The x-axis represents distance in kilometers (0 to 100) and the y-axis represents depth in meters (0 to 1000). The boundaries are labeled with letters a, b, and c.



Ryc. 4 i 5. Schematyczne przekroje geologiczne A i B przez miejsce  
**Osady podłoża i wysoczyzny:** 1 – glina zwalowa; 2 – głązy narzutowe oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe. **Osady terasy wyższej:** 3 – p  
 oztokowego. **Osady eoliczne i poziomy glebowe:** 5 – piaski drobno- i średnioziarniste warstwowane, wydmowe; 6a, b – piaski drobno-  
 } – piaski drobno- i średnioziarniste oraz drobne żwiry (seria różnoziarnista), rzeczne odpływu roztokowego (?); 9 – piaski drobno- i śr  
 bardzo drobny piasek; 12 – gytia glonowa oraz piasek; 13 – gytia detrytusowa; 14 – muł z makroszczątkami roślinnymi; 15 – torfy; 16 –  
 a – kanały odwadniające i melioracyjne; b – wykopy geologiczne i wiercenia; c – zasięg stanowiska archeologicznego; d – konce



*B* przez miejsce stanowiska archeologicznego i obszary przyległe.  
 y wyżej: 3 – piaski i mulki rytmicznie warstwowane, stokowe. **Osady terasy niższej:** 4 – piaski różnoziarniste i żwiry, rzeczne odpływu – piaski drobnoziarniste bezstrukturalne, pokrywowe; 7a – poziom próchniczno-żelazisty, 7b – poziom próchniczny. **Osady dna doliny:** 8 – mulki drobno- i średnioziarniste, rzeczne odpływu meandrowego; 10 – piaski gruboziarniste z domieszką żwirów, bruk korytowy; 11 – mulki; 15 – torfy; 16 – namuły mineralno-organiczne, powodziowe; 17 – muły humusowe i organiczne mocno spiaszczone, powodziowe. **lego;** d – koncentracje obiektów.

zarejestrowano pokrywy madowej, której akumulacja mogła mieć miejsce na przełomie fazy atlantyckiej i subborealnej (5000 – 4200 lat BP wg L. Starkla 1991). Serie powodziowe z tego okresu zostały udokumentowane głównie w dolinach rzek Polski południowej (np. W. Florek 1978, T. Kalicki 1991, Z. Śnieszko 1995).

Po okresie względnej stabilizacji warunków naturalnych nastąpiły dość istotne zmiany w morfologii i budowie badanego fragmentu równiny zalewowej. W wyniku powtarzających się powodzi nasiliły się procesy sedymentacyjne. Spowodowały one przyrost pionowy aluwiów i w konsekwencji podniesienie się poziomu dna doliny, średnio ok. 50 – 60 cm. Geologicznym wyrazem tych zdarzeń jest dwudzielna pokrywa madowa, maskująca wszelkie formy wklęsłe, a wśród nich opisane wcześniej kopalne starorzecza i basen popowodziowy. Dolną część tej pokrywy tworzą namuły mineralno–organiczne, reprezentowane przez naprzemianległe warstwowane piaski i mułki organiczne, zalegające bezpośrednio na torfach i drobnoziarnistych odsypach meandrowych (ryc. 4; 5: 16). Mułki organiczne ze spągu mady zostały datowane na 3020 ±50 lat BP – Lod 940 (basen popowodziowy) i 2250 ±50 lat BP – Lod 936 (kopalne starorzecze). Natomiast wiek stropu mady w miejscu starorzecza określono na 1640 ±50 lat BP – Lod 938 (ryc. 5, tabela 1). W tym samym czasie, kiedy w dnie doliny powtarzające się powodzie doprowadziły do powstania serii mineralno–organicznej, na obszarze nadzalewowym funkcjonowało osadnictwo ze schyłku epoki brązu oraz okresów halsztackiego i lateńskiego.

Uzyskane daty dowodzą, że akumulacja mady piaszczysto–organicznej zachodziła kilkakrotnie. Została zapoczątkowana pod koniec okresu subborealnego, a następnie była kontynuowana w środkowej części fazy subatlantyckiej od ok. 2200 do 1600 lat BP. W okresie tym ślady powodzi stwierdza się powszechnie zarówno w dolinach małych rzek obszaru podlódzkiego (K. Turkowska 1988, J. Kamiński 1993), jak i w dolinach rzek dużych np. Wisły i jej dopływów (np. L. Starkel 1977b; L. Starkel i inni 1982; A. Tomczak 1987; T. Kalicki 1996).

Górną część opisywanej pokrywy madowej stanowi warstwa organiczna, występująca w stropie starszych osadów aluwialnych (ryc. 4, 5: 17). Warstwę tę reprezentują muły humusowe i organiczne, zawierające domieszkę piasku oraz cienkie przewarstwienia piaszczysto–mułkowe. Mamy więc do czynienia z kolejną serią powodziową nagromadzoną w wyniku podniesienia się poziomu wody gruntowej i podtopienia dna doliny. Dzięki temu, w sąsiedztwie istniejącej tutaj osady wczesnośredniowiecznej, powstało prawdopodobnie lokalne rozlewisko, które ostatecznie uległo zabagnieniu. Proces ten został zapewne zainicjowany w XII wieku, na co wskazuje data  $^{14}\text{C}$  – 820 ±50 lat BP (Lod 935), uzyskana dla mułu humusowego, zalegającego na spłaszczonym stoku terasy niższej, tuż u podnóża stanowiska archeologicznego (ryc. 5).

Oznaki zwilgocenia klimatu i podnoszenia poziomu wody gruntowej, przypadające na XI – XIII wiek (H. Maruszczak 1998), sygnalizowane były przez badaczy z różnych regionów Polski (np. J. Wroński 1974, L. Starkel i inni 1982, M. Ralska–Jasiewiczowa, L. Starkel 1988, W. Niewiarowski 1995). W opinii H. Maruszczaka (1998), stany wody Wisły były wówczas przypuszczalnie najwyższe w ciągu ostatnich piętnastu stuleci.

W aspekcie przedstawionych faktów warto podkreślić, że zjawisko narastania aluwiów w dnach dolin w czasie ostatnich 3 – 5 tysięcy lat jest rezultatem dostawy do rzek osadów spłukiwanych z terenów odlesionych przez człowieka oraz efektem kilkakrotnego zwilgocenia klimatu (np. L. Starkel 1977a, 1988, 1989; Z. Śnieszko 1995; T. Kalicki 1996).

Kończąc rozważania na temat uwarunkowań naturalnych stanowiska archeologicznego nr 11 w Grabku autor ma świadomość, iż w obecnej fazie opracowania przedstawione problemy nie zostały wyjaśnione w sposób wyczerpujący. Uzyskane wyniki dostarczyły jednak interesujących danych, które mogą stanowić ważny przyczynek do poznania środowiska naturalnego człowieka oraz wpływu jego działalności na przeobrażenia rzeźby terenu. W przypadku badanego odcinka doliny Krasówki rozwiązanie tych zagadnień wymaga dalszych prac terenowych i przede wszystkim kontynuowania analiz laboratoryjnych.

## Literatura

- Baraniecka M. D.**, 1980, *Geologia czwartorzędu dorzecza Widawki*, [w:] Przewodnik LII Zjazdu Pol. Tow. Geol., s. 71 – 84.
- 1982, *Stanowisko osadów środkowego vistulianu w rejonie Belchatowa*, [w:] *Czwartorzęd rejonu Belchatowa*. I Sympozjum, s. 243 – 247.
- Baraniecka M. D., Sarnacka Z.**, 1971, *Stratygrafia czwartorzędu i paleogeografia dorzecza Widawki*, Inst. Geol. Biul., t. 254, s. 157 – 269.
- Dylikowa A.**, 1968, *Fazy rozwoju wydm w środkowej Polsce w schyłkowym plejstocenie*, Folia Quaternaria, t. 29, s. 119 – 126.
- Dylik J.**, 1967, *Główne elementy paleogeografii młodszego plejstocenu Polski środkowej*, [w:] *Czwartorzęd Polski*, Warszawa, s. 311– 352.
- Falkowski E.**, 1971, *Historia i prognoza rozwoju układu koryta wybranych odcinków rzek nizinnych Polski*, Biul. Geol., t. 12.
- Florek W.**, 1978, *Próba analizy zmian cech geometrycznych meandrów współczesnych i kopalnych na przykładzie dolnego Bobru*, Przegl. Geogr., t. 50, z. 4, s. 643 – 660.
- Gawlik H.**, 1969, *Wydmy w Kotlinie Szczercowskiej*, *Prace Geogr. IGPAN*, t. 75, s. 249 – 287.
- 1970a, *Rola procesów peryglacjalnych w rozwoju rzeźby Kotliny Szczercowskiej*, *Acta Geogr. Lodz.*, nr 24, s. 165 – 179.
- 1970b, *Geomorfologia Kotliny Szczercowskiej*, *Acta Geogr. Lodz.*, nr 26.
- Goździk J.**, 1980, *Osady i struktury peryglacjalne z plejstocenu okolic Belchatowa*, [w:] *Przewodnik LII Zjazdu Pol. Tow. Geol.*, s. 322 – 325.
- 1995, *Vistulian sediments in the Belchatów open cast mine, Central Poland*, *Quatern. Stud. In Poland*, t. 13, s. 13 – 26.
- Kalicki T.**, 1991, *The evolution of the Vistula river valley between Cracow and Niepołomice in late Vistulian and Holocene times*, [in:] *Evolution of the Vistula river valley during the last 15 000 years*, part 4, s. 11 – 37.
- 1996, *Overbank deposits as indicators of the changes in discharges and supply sediments in the upper Vistula valley – the role of climate and human impact*, [in:] *Evolution of the Vistula river valley during the last 15 000 years*, part 9, s. 43 – 60.
- Kamiński J.**, 1993, *Późnoplejstocenna i holocenna transformacja doliny Moszczenicy jako rezultat zmian środowiska naturalnego oraz działalności człowieka*, *Acta Geogr. Lodz.*, nr 64.
- Klatkowa H.**, 1965, *Niecki i doliny denudacyjne w okolicach Łodzi*, *Acta Geogr. Lodz.* nr 19.
- 1984, *Bychlew. Późnoplejstocenne i holocenne osady Pabianki*, [w:] *Przewodnik konferencji: Rozwój sieci dolinnej na Wyżynie Łódzkiej w późnym plejstocenie i holocenie*, s. 44 – 54.
- Konecka–Betley K.**, 1982, *Gleby kopalne i reliktowe wydm okolic Warszawy*, *Roczn. Glebozn.*, t. 33, z. 3, s. 81 – 112.
- Kozarski S.**, 1991, *Paleogeografia Polski w vistulianie*, [w:] *Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze*, Warszawa, s. 80 – 105.
- Kozarski S., Rotnicki K.**, 1978, *Problemy późnowürmskiego i holocennego rozwoju den dolinnych na Niżu Polskim*, *Prace Komisji Geogr.–Geol. PTPN*, t. 19.
- Kozarski S., Mocek A., Nowaczyk B., Tobolski K.**, 1982, *Etapy i warunki rozwoju wydmy w Budzynie koło Chodzieży w świetle analizy radiowęglowej, paleobotanicznej i pedologicznej*, *Roczn. Glebozn.*, t. 33, z. 3 – 4, s. 159 – 174.
- Krajewski K.**, 1977, *Późnoplejstocenne i holocenne procesy wydmotwórcze w pradolinie warszawsko–berlińskiej w widłach Warty i Neru*, *Acta Geogr. Lodz.*, nr 39.

- Krzemiński T.**, 1974, *Geneza młodoplejstoceńskiej rzeźby glacialnej w dorzeczu środkowej Warty*, Acta Geogr. Lodz., nr 33.
- Kuydowicz–Turkowska K.**, 1975, *Rzeczne procesy peryglacialne na tle morfogenezy doliny Mrogi*, Acta Geogr. Lodz., nr 36.
- Manikowska B.**, 1982, *Gleby kopalne w wydmach Polski środkowej*, Roczn. Glebozn., t. 33, z. 3 – 4, s. 119 – 133.
- 1985, *O glebach kopalnych stratygrafii i litologii wydm Polski środkowej*, Acta Geogr. Lodz., nr 52.
  - 1992, *Procesy eoliczne w okresie 20 000 – 8000 lat BP na obszarach piasków pokrywowych i wydm w Polsce*, Przegl. Geol., t. 10, s. 595 – 596.
  - 1999, *Gleby kopalne i okresy pedogenetyczne w ewolucji środowiska Polski środkowej po zlodowaceniu warciańskim*, Acta Geogr. Lodz., nr 76, s. 41 – 100.
- Marosik P.**, 2000, *Geomorfologia okolic stanowisk archeologicznych w rejonie Szczercowa*, [w:] *Badania archeologiczne na terenie odkrywki „Szczerców” Kopalni Węgla Brunatnego „Bełchatów” S.A.*, t. 1, s. 5 – 23.
- Maruszczak H.**, 1998, *Naturalne tendencje zmian w krajobrazie Polski środkowej w ciągu ostatnich piętnastu stuleci*, Acta Geogr. Lodz., nr 74, s. 149 – 160.
- Niewiarowski W.**, 1995, *Wahania poziomu wody w Jeziorze Biskupińskim i ich przyczyny*, [w:] *Zarys zmian środowiska geograficznego okolic Biskupina pod wpływem czynników naturalnych i antropogenicznych w późnym glacie i holocenie*, Toruń, s. 215 – 234.
- Nowaczyk B.**, 1986, *Wiek wydm i ich cechy granulometryczne, a schemat cyrkulacji atmosferycznej w Polsce w późnym wistulianie i holocenie*, Zesz. Nauk. UAM, s. g., nr 28.
- Nowaczyk B., Tobolski K.**, 1968, *Wiek wydmy w Popowie Kościelnym koło Skoków w świetle analizy pyłkowej i znalezisk archeologicznych*, Bad. Fizjogr. nad Polską Zach., t. 21, s. 167 – 179.
- Ralska–Jasiewiczowa M., Starkel L.**, 1988, *Record of the hydrological changes during the Holocene in the Lake mire and fluvial deposits of Poland*, Folia Quaternaria, t. 57, s. 91 – 127.
- Rotnicki K.**, 1970, *Główne problemy wydm śródlądowych w Polsce w świetle badań wydmy w Węglewicach*, PTPN, Prace Kom. Geogr.– Geol., t. 11, z. 2.
- Starkel L.**, 1977a, *Paleogeografia holocenu*, Warszawa.
- 1977b, *Last Glacial and Holocene fluvial chronology in the Carpathians Valleys*, Stud. Geomorph. Carp. Balc., t. 11, s. 33 – 51.
  - 1988, *Historia dolin rzecznych w holocenie*, [w:] *Przemiany środowiska geograficznego Polski*, Wrocław, s. 88 – 107.
  - 1989, *Antropogeniczne zmiany denudacji i sedymentacji w holocenie na obszarze Europy środkowej*, Przegl. Geogr., t. 61, z. 1 – 2, s. 33 – 49.
  - 1991, *Rola holocenu w ewolucji środowiska i jego stratygrafia*, [w:] *Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze*, Warszawa, s. 105 – 106.
- Starkel L., Klimek K., Mamakowa K., Niedziałkowska E.**, 1982, *The Wisłoka river valley in the Carpathian Foreland during the Late Glacial and the Holocene*, [in:] *Evolution of the Vistula river valley during the last 15 000 years*, part 1, s. 41 – 56.
- Stuiver M., Reimer P. J.**, 1993, *Extended 14C Data Base and Revised Calib 3.0 14C Age Calibration Program*, „Radiocarbon”, vol. 35, nr 1, s. 215 – 230.
- Śnieszko Z.**, 1995, *Ewolucja obszarów lessowych Wyżyn Polskich w czasie ostatnich 15 000 lat*, Prace Naukowe UŚ, nr 1496.
- Tomczak A.**, 1987, *Evolution of the Vistula valley in the Toruń Basin in the Late Glacial and Holocene*, [in:] *Evolution of the Vistula river valley during the last 15 000 years*, part 2, s. 207 – 231.

**Turkowska K.**, 1988, *Rozwój dolin rzecznych na Wyżynie Łódzkiej w późnym czwartorzędzie*, Acta Geogr. Lodz., nr 57.

– 1990, *Main fluvial episodes in Ner valley in the last 22000 years: a detailed study at Lublinek near Łódź, Central Poland*, Quaternary Studies in Poland, t. 9, s. 84 – 99.

– 1999, *Kryteria oceny roli morfogenezy peryglacialnej w Polsce środkowej*, Acta Geogr. Lodz., nr 76, s. 101 – 132.

**Wroński J.**, 1974, *Wiek bezwzględny aluwii niektórych rzek Dolnego Śląska*, Przegl. Geol., t. 12, s. 602 – 606.

*Paweł Marosik*

### **The configuration of the terrain and the geological conditions of the archaeological site no 11 at Grabek and in the adjacent area in the valley floor of the Krasówka river**

#### **Summary**

In the division of Poland into physico-geographical regions site 11 at Grabek occupies the northern part of the Szczerców Basin on the border with the Bełchatów Upland (fig. 1). In that area postglacial forms are the main features of the surface relief. They include plains and morainic elevations diversified by kame hills and numerous dunes. Other elements which make up this not uniform relief consist of various concave forms such as depressions with no outlet and valleys of rivers and small streams. One of these is the valley of the Krasówka river, which joins the Widawka river and together with it belongs to the Warta basin (cf. P. Marosik 2000).

Archaeological site no 11 lies on the western bank of the Krasówka valley within its western slope extending between the morainic plateau and the flood plain, which is up to 1500 m wide (fig. 2). Geomorphologically the area of the site consists of 2 terrace levels: a higher one rising up to 2-4 m above the valley floor, and a lower one about 1 m high. Another element in the geomorphology of the site is a small dune accompanied by a field of windblown sand (fig. 3).

The site and adjacent part of the flood plain of the Krasówka valley were subjected to geomorphological study, the object of which was to try to determine the natural conditions of the multicultural settlement from the Late Palaeolithic to the Early Middle Ages. Thanks to the information provided by 53 borings and 10 excavation units it has been possible to make geological sections (figs. 4, 5). The distinguished formations were dated on the basis of the stratigraphical sequence of natural and archaeological layers and above all by means of 11 radiocarbon dates obtained in the laboratory of the Łódź Museum (table 1).

Postglacial formations represented by glacial till and by sands and gravels are the oldest (fig. 4: 1, 2). They form the substratum of the later Pleistocene layers. These include slope sands and silts as well as river sands and gravels, which form the terraces located above flood plains (figs 4, 5: 3, 4). These deposits are covered with dune sands composed of 3 series divided by fossil soil (fig. 4: 7a, b). The main dune series, which formed in the cold period of the Younger Dryas, was occupied by the site of the Palaeolithic camp (figs 4, 5: 5). The two remaining eolian series formed in the Younger Dryas as a result of man's interference into the natural environment during the Late Neolithic (fig. 4: 6a), the Bronze Age, the Hallstatt and the La Tène periods as well (figs 4, 5: 6b).

The basic series of the valley floor of the Krasówka is formed by deposits of varied grain-size, which probably represent the outflow of the braided river in the last part of the Late Pleistocene (figs 4, 5: 8). On the threshold of the Holocene (10430 ± 90 BP), when the Palaeolithic camp occupied the dune, the valley was intersected by erosion. The basin-like depression formed at that time was succes-

sively filled up with peats and flood warps and with sands and gravels of the meandering river as well (fig. 5: 9, 10). The filling-up of this depression and of the abandoned river channels occurring at the foot of the archaeological site began in the first half of the Atlantic period ( $7690 \pm 70$  BP) and lasted till the beginnings of the Subboreal phase ( $4830 \pm 60$  BP) (figs 4, 5: 15). The radiocarbon dates indicate that the aggradation of the valley floor was discontinued between 4800 and 3000 BP. At the same time the valley showed a tendency towards drying up. This period coincides approximately with the Neolithic and Early Bronze Age settlement in the areas located above flood level.

The period of the relative stabilization of natural conditions was followed by significant changes in the relief structure of the flood plain. Repeated floods caused the intensification of the accumulation process, which led to the filling-up of the valley floor. The geological expression of this event is the cover of alluvial clay composed of 2 parts. Its lower part consists of mineral-organic warps (figs. 4, 5:16). Their accumulation began at the close of the Subboreal period and continued in the middle part of the Subatlantic phase from about 2200 to 1600 BP. At that time the areas located above flood plains were occupied by settlement of the Late Bronze Age and of the Hallstatt and the La Tène periods. The upper part of the cover of the alluvial clay consists of organic-mineral warps which show that the flood plain was flooded and turned into marsh (figs. 4, 5:17). This process started probably in the 12th century; this is shown by the  $^{14}\text{C}$  date -  $820 \pm 50$  BP obtained for humus ooze which occurs at the foot of the archaeological site (fig. 5).

*Błażej Muzolf, Piotr Papiernik,  
Marek Urbański, Marcin Wąs*

**WYNIKI RATOWNICZYCH BADAŃ  
WYKOPALISKOWYCH NA TERENIE ODKRYWKI  
„SZCZERCÓW” KWB „BEŁCHATÓW” S.A.  
NA STANOWISKU NR 11 W GRABKU, GM. SZCZERCÓW,  
WOJ. ŁÓDZKIE**

*Błażej Muzolf*

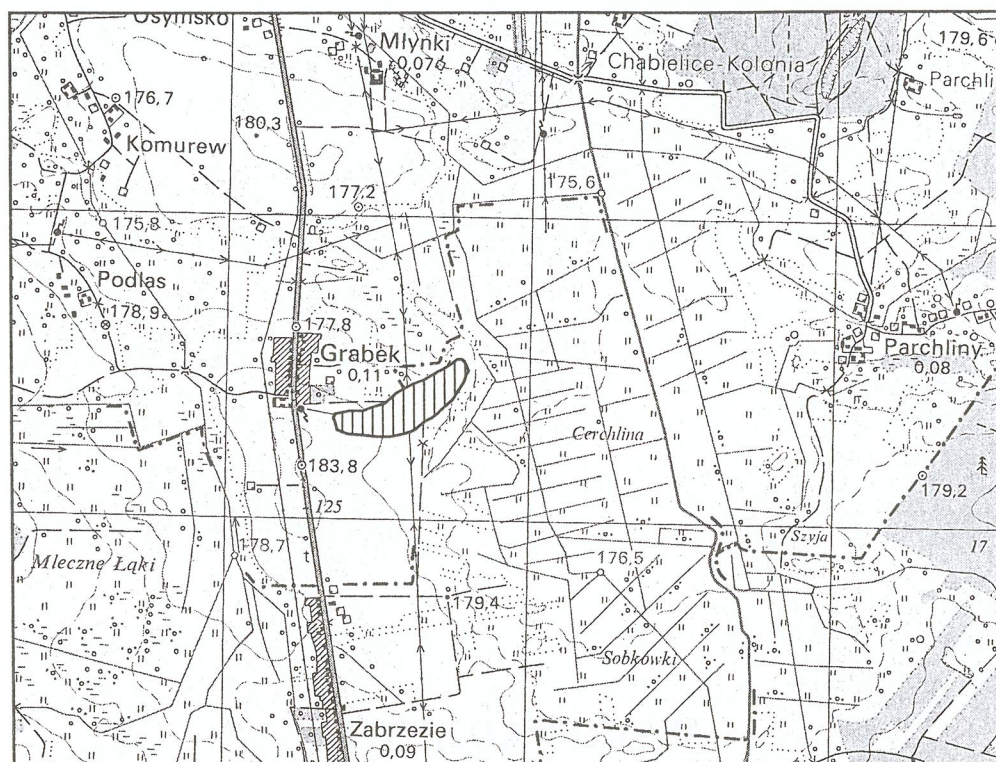
## WPROWADZENIE

Prezentowane opracowanie powstało w oparciu o materiały pozyskane w wyniku szeroko zakrojonych archeologicznych prac ratowniczych na stanowisku 11 w Grabku, prowadzonych na terenie powstającej odkrywki "Szczerców" Kopalni Węgla Brunatnego „Bełchatów” S.A. (ryc. 1). Dzięki zaangażowaniu Kopalni i przekazaniu znacznych środków finansowych na ten cel, było możliwe zrealizowanie pełnego programu badań na tym stanowisku. Przebadany ogromny obszar (ponad 5 hektarów) stanowiska w Grabku dostarczył niezwykle ciekawych materiałów archeologicznych, datowanych od okresu paleolitu aż do czasów nowożytnych.

Ze względu na możliwość badań szerokopłaszczyznowych poszczególne poziomy chronologiczne odkrywanych: obozowisk, osad i cmentarzysk zostały przebadane niemalże całościowo. Umożliwiło to przeprowadzenie szczegółowych badań nad organizacją przestrzenną osad z fazy lużycko-pomorsko-kłozowej, jak również poznanie relacji zachodzących między osadą i cmentarzyskiem z fazy pomorsko-kłozowej. Na stanowisku w Grabku odkryto i całościowo przebadano pierwsze w Polsce środkowej, i nie tylko, wczesnośredniowieczne płaskie cmentarzysko ciałopalne. Bardzo wysoką rangę tego odkrycia dodatkowo podnosi fakt odsłonięcia w jego obrębie, jednego z pierwszych na ziemiach polskich, wczesnośredniowiecznego obiektu kultowego.

Z powyższych względów uzyskane wyniki badań umożliwiają pogłębione studia nad przemianami środowiska przyrodniczego i kulturowego szerszego obszaru niż tylko Kotlina Szczercowska.

Prace terenowe przeprowadzono w okresie od 17 maja do 27 października 1999 roku, tj. od chwili przystąpienia przez Kopalnię Węgla Brunatnego „Bełchatów” do rozpoczęcia nowej odkrywki „Szczerców”. Badania realizowała Fundacja Badań Archeologicznych im. Profesora Konrada Jażdżewskiego z Łodzi, z ramienia której pracami kierował mgr Błażej Muzolf z Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, przy współpracy mgr Marka Urbańskiego z Muzeum Okręgowego w Sieradzu oraz: mgr Mariusza Ziółkowskiego z Muzeum Okręgowego w Tomaszowie Mazowieckim, mgr Waldemara Stasiaka i mgr Marcina Wąsa. W pracach brała udział także grupa studentów Instytutu Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego. Wykonywali oni rysunkową dokumentację terenową oraz prowadzili eksplorację obiektów, przyczyniając się tym samym do pomyślnego i sprawnego przebiegu prac. Nadzór merytoryczny nad pracami, jak i końcowym opracowaniem wyników, sprawował doc. dr hab. Ryszard Grygiel.



Ryc. 1. Lokalizacja stanowiska Grabek 11, gm. Szczerców, pow. Belchatów, woj. łódzkie  
Skala 1 : 25 000

Ogółem przebadano obszar 530 arów, na którym odsłonięto około 1600 obiektów o różnej przynależności kulturowej i chronologicznej oraz pozyskano prawie 60 000 ruchomych zabytków archeologicznych. Te liczby stawiają stanowisko w Grabku w rzędzie największych stanowisk badanych na odkrywcę „Szczerców”. Wśród odkrytych obiektów wyróżniono: pracownie krzemieniarskie, obiekty gospodarskie, budowle mieszkalne typu słupowego, jak i półziemiankowego, paleniska, dymarkę(?), doły postępujące oraz kilkadziesiąt grobów ciałopalnych, zarówno popielnicowych jak i jamowych. Znaleźiska te pochodzą z kilkunastu poziomów osadniczych, w następującym porządku chronologicznym i kulturowym:

- pracownie krzemieniarskie ze schyłkowego paleolitu;
- dwufazowe osadnictwo kultury pucharów lejkowatych (KPL);
- obowowiska związane z kręgiem kultur strefy leśnej;
- ślady osadnictwa kultury mierzanowickiej z wczesnej epoki brązu;
- ślady osadnictwa kultury trzcinieckiej z II okresu epoki brązu
- osady kultury łużyckiej z okresu halsztackiego;
- osada kultury pomorskiej i grobów kloszowych z wczesnego okresu lateńskiego;
- cmentarzysko fazy pomorsko-kloszowej z wczesnego okresu lateńskiego;
- płaskie cmentarzysko ciałopalne z wczesnego średniowiecza;
- podworska zabudowa gospodarcza z okresu nowożytnego (XVIII–XIX wiek);
- elementy współczesnej zabudowy wsi Grabek oraz relikty okopów z I wojny światowej (?).

W sumie, daje się wyodrębnić jedenaście podstawowych poziomów chronologicznych, w ramach których występują jeszcze dalsze podziały wewnętrzne. Wskazuje to na bardzo złożoną stratyografię badanego stanowiska i związane z tym trudności w ostatecznym zinterpretowaniu wszystkich odkrytych materiałów. W powyższej kolejności zostaną one też omówione w następnych rozdziałach opracowania.

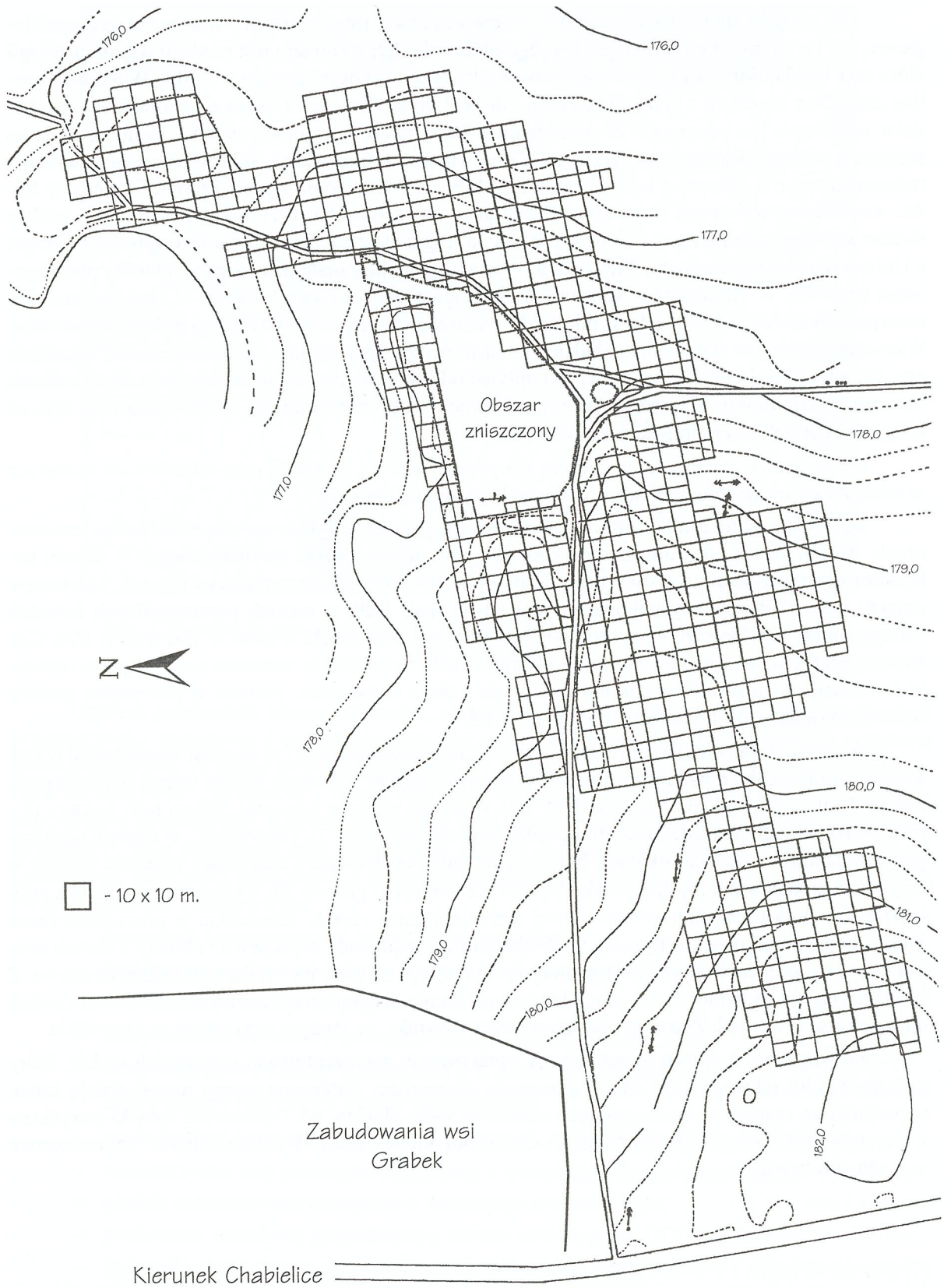
Dla potrzeb stanowiska w Grabku przeprowadzono również intensywne prace geomorfologiczne, tak na terenie stanowiska, jak i w jego otoczeniu. Ich wynikiem jest rozdział o geomorfologii pióra mgr Pawła Marosika z Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Wykonano analizę szczątków kostnych z obu cmentarzysk - dr W. Lorkiewicz z UŁ (Aneks nr 1) oraz analizę odcisków roślinnych na ceramice - dr A. Bieniek z PAN- Oddział w Krakowie (Aneks nr 2). Ponadto dokonano szeregu ekspertyz, których wyniki omówiono w opracowaniu. Składają się na nie: seria dat radiowęglowych z Pracowni Radiowęglowej Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, oznaczenie nielicznych przepalonych szczątków zwierzęcych ( dr H. Jakubowski z UŁ), analiza śladów substancji organicznej zaobserwowanej na fragmencie naczynia glinianego (prof. J.J. Langer z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu), analiza żuźla piecowego z obiektu pradziejowego (mgr inż. H. Młodecka z Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi). Zamknięciem prac specjalistycznych będą wyniki analiz palinologicznych profili torfowych z okolic stanowiska. Wszystkie powyższe dokonania składają się na niniejsze opracowanie. O intensywności i postępie prac świadczy krótki okres dwóch lat, jaki upłynął od zakończenia prac terenowych do czasu oddania opracowania do druku. W międzyczasie wyniki prac były prezentowane na trzech wystawach oraz na kilku seminariach i konferencjach naukowych.

Opracowanie stanowiska w Grabku jest pracą zbiorową, powstałą przy udziale osób biorących w większości bezpośredni udział w badaniach wykopaliskowych.

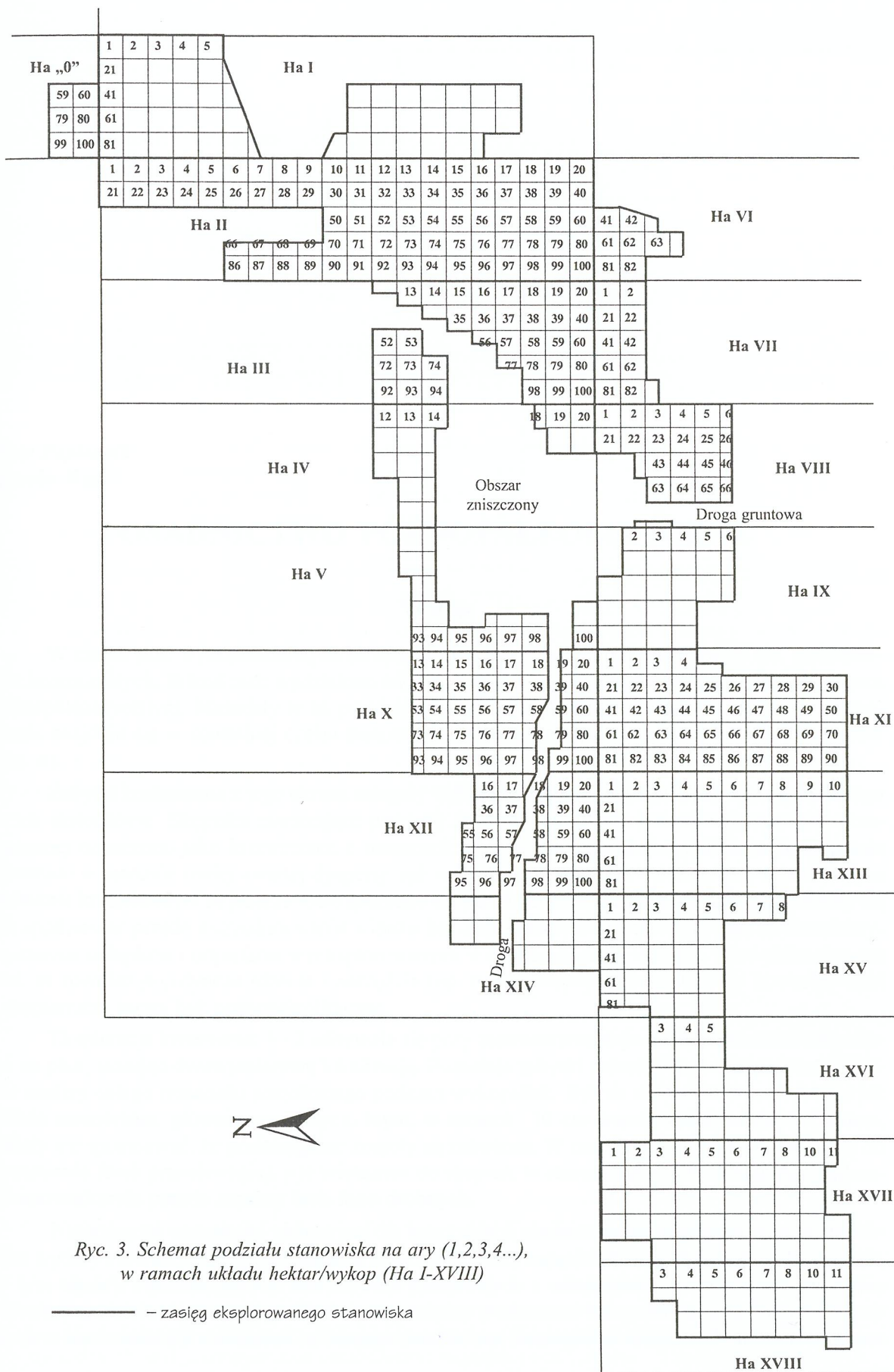
Na koniec wstępu kilka informacji metodycznych. Ze względu na charakter badań ratowniczych, warstwę orną zdejmowano pod kontrolą, przy użyciu sprzętu mechanicznego. W dalszej kolejności podczyszczanie warstwy oraz eksplorację obiektów przeprowadzano ręcznie. Odsłonięte obiekty dokumentowano rysunkowo na planach w skali 1:20, w ramach poszczególnych ćwiartek danego ara (A–D). Plan zbiorczy stanowiska powstawał równolegle w skali 1: 100 oraz 1: 500. Ciekawsze odkrycia dokumentowano fotograficznie. Wszystkie obiekty wzajemne oraz skupiska ceramiki i kamieni otrzymywały ciągłą numerację dla całego stanowiska. Jedynie w przypadku grobów stosowano dodatkową numerację, np. gr. 1...5, itd.

W czasie badań obserwacje utrudniał fakt niemożności odkrycia (ze względu na obecność w tym miejscu upraw) całego badanego obszaru. Prace przebiegały w ramach pasów terenu o wymiarach: 200 na 50 m, z podziałem na ary, od 1 do 100, tworzące większe jednostki, jakimi były hektary (I – XVIII). Układ tych jednostek prezentuje załączony schemat (ryc. 3). Oczywiście, w ramach poszczególnych hektarów nie wszystkie ary były badane, gdyż odsłonięciu i eksploracji poddano jedynie te ary, gdzie spodziewano się odkryć obiekty lub też uchwycić granice ich występowania. Trzeba podkreślić, że spora część stanowiska w swej centralnej partii została zniszczona w przeszłości przez funkcjonującą tutaj piaśnicę (ryc. 2), w obrębie której znajdowały się zapewne obiekty z okresu neolitu oraz wczesnej epoki brązu. W tym miejscu była też pierwotnie niewielka kulminacja terenowa. Z badań wyłączono również teren, przez który przebiegały drogi gruntowe prowadzące ze wsi Grabek do poszczególnych pól. Z analizy układu obiektów wynika, że straty z tego tytułu są niewielkie.

Ze względu na ogrom materiałów w opracowaniu zaprezentowano jedynie ich wybór, który jednak w pełni odzwierciedla stan rozpoznania stanowiska. Załączone ryciny uwzględniają zatem najważniejsze zespoły z poszczególnych obiektów, same obiekty, jak i ciekawsze zabytki pozyskane z warstwy kulturowej. Całościowe zestawienie obiektów i zbiorów ceramicznych zamieszczono w osobnych tabelach.



Ryc. 2. Grabek st. 11. Usytuowanie siatki arowej wykopu badawczego na podkładzie sytuacyjno-wysokościowym



Ryc. 3. Schemat podziału stanowiska na ary (1,2,3,4...), w ramach układu hektar/wykop (Ha I-XVIII)

*Piotr Papiernik*  
*Marcin Wąs*

## OSADNICTWO PÓŻNOPALEOLITYCZNE

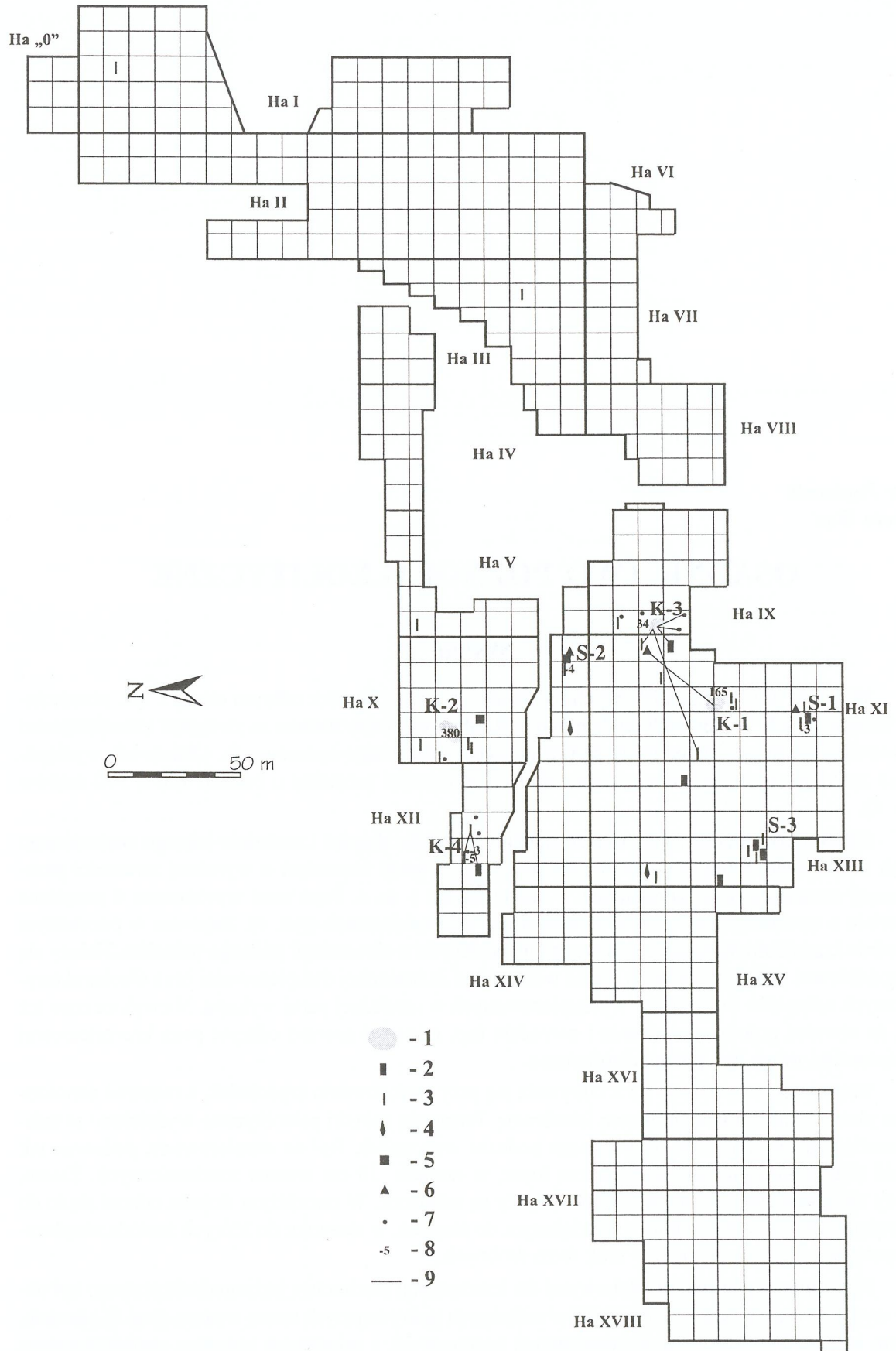
### Wstęp

W czasie prac wykopaliskowych na stanowisku 11 w Grabku odkryto około 2 tys. przedmiotów krzemiennych. Wśród nich wydzielono 649 zabytków, które uznano za związane z osadnictwem późnopaleolitycznym. Materiały te są przedmiotem niniejszego opracowania. Obszar ich występowania znajduje się w centralnej części stanowiska, tworząc prostokąt o bokach 160 x 100 metrów (ryc. 4).

Zabytki krzemienne z tego okresu zalegały w formie skupień i materiału luźnego znalezionego w ich sąsiedztwie. Skupiska zawierające powyżej 10 sztuk krzemieni o wyraźnej zwartości przestrzennej oznaczono jako krzemienice o numerach od 1 do 4. Poza nimi wyróżniono 4 skupienia materiału o znacznie mniej zwartej dyspersji niż w krzemienicach (ryc. 4). Zapewne w pozostałym materiale krzemienym są jeszcze nierozpoznane zabytki o chronologii późnego paleolitu. Należy się ich spodziewać przede wszystkim wśród wiórów bez zaznaczonej dwupiętowości oraz niecharakterystycznych odłupków i odpadków wyeksplorowanych w centralnej partii wykopu. Niewykluczone też jest, że również pojedyncze rdzenie i narzędzia (np. rylce i drapacze) odkryte poza krzemienicami i skupieniami mogą być późnopaleolityczne.

Eksploatacja krzemienic 1 i 2 odbywała się przy zastosowaniu szpachelek, a materiał наносzono na plan, stosując dwuwymiarową lokalizację. Pozostałe zabytki paleolityczne wydzielono w trakcie analizy całego materiału pozyskanego podczas wykopalisk. Był on eksplorowany, podobnie jak całość stanowiska, głównie przy użyciu łopat, w ramach 10 cm warstw mechanicznych. Zatem, należy się spodziewać, że poszczególne zespoły są zubożone. W mniejszym stopniu odnosi się to do krzemienic (brak przesiewania), a w większym do skupień, w stosunku do których metoda eksploracji spowodowała prawie zupełny brak form drobnych.

Naturalnymi warunkami glebowymi dla koncentracji osadnictwa późnopaleolitycznego był obszar wydmy i towarzyszących jej piasków eolicznych pokrywających terasę wyższą (por. P. Marosik, w tym tomie). Pomimo silnych nawarstwień kulturowych z młodszych okresów, zaobserwowano wyraźną rozdzielność w stratygrafii pionowej między poziomami zalegania materiałów paleolitycznych w krzemienicach a relikdami młodszego osadnictwa. Szczególnie widoczne było to na obszarze



Ryc. 4. Grabek, st. 11, gm. Szczerców, woj. łódzkie. Przestrzenny rozkład materiałów późnopleistoceny. 1 - krzemienice późnopleistoceny, 2 - rdzenie dwupiętowe, 3 - wióry z rdzeni dwupiętowych, 4 - liściaki, 5 - drapacze, 6 - rylce, 7 - odłupki i inne odpady, 8 - liczba okazów poszczególnych form, 9 - składanki.

wydmy (przede wszystkim krzemienica 2), a w mniejszym stopniu na jej obrzeżach (krzemienica 1 i 3).

Krzemienice, skupienia i materiał luźny będą przedstawione oddzielnie w części materiałowej pracy według następującego schematu:

1. Surowiec;
2. Struktura typologiczno-ilościowa;
3. Składanki;
4. Technologia;
5. Analiza przestrzenna.

Materiał krzemienisty analizowany będzie m. in. przy wykorzystaniu metody składanek, w celu identyfikacji technologii obróbki oraz uchwycenia przestrzennej zawartości zalegających zabytków.

Kolejna część pracy ma charakter syntetyzujący. Podjęta zostanie w niej próba określenia chronologii i taksonomii kulturowej oraz wzajemnych relacji surowcowych, typologicznych i technologicznych, jak również przedstawienia materiałów z Grabka na szerszym tle prehistorycznym.

## Charakterystyka materiałów

### Krzemienica 1

#### Surowiec

W obrębie krzemienicy 1 i jej najbliższym sąsiedztwie zarejestrowano 164 zabytki krzemienne, z czego z krzemienia jurajskiego 163 szt. i 1 szt. z krzemienia czekoladowego (ryc. 5).

W obiekcie 712 sąsiadującym z krzemienicą odkryto 5 zabytków z krzemienia bałtyckiego, jednak są to formy, które nie posiadają cech pozwalających łączyć je z osadnictwem paleolitycznym i są zapewne późniejszą domieszką. Wytwory z surowca jurajskiego wykonane zostały z jego miejscowej odmiany, tzn. krzemienia jurajskiego nadwarciańskiego. Należące do krzemienicy 1 wyroby cechuje m. in. obecność grubej kory wapiennej z wyraźnymi wtrąceniami organogenicznymi. Pod korą widoczne jest białe pasmo. Jest to w większości odmiana „pasiasta” tego surowca o czym świadczą koncentrycznie układające się warstwy masy krzemionkowej o zróżnicowanej barwie i przezroczystości. Często część centralną konkrecji stanowi rogowcowe jądro. Krzemienie tej odmiany występują w wychodniach utworów górnej jury w dolinie Warty w okolicy Zakola Załęczańskiego odległego od stanowiska o około 25–30 km. Wytwory z tego surowca zarejestrowano również na stanowiskach późnopaleolitycznych wymienionego wyżej regionu (K. Cyrek 1996; B. Ginter 1974).

#### Struktura typologiczna

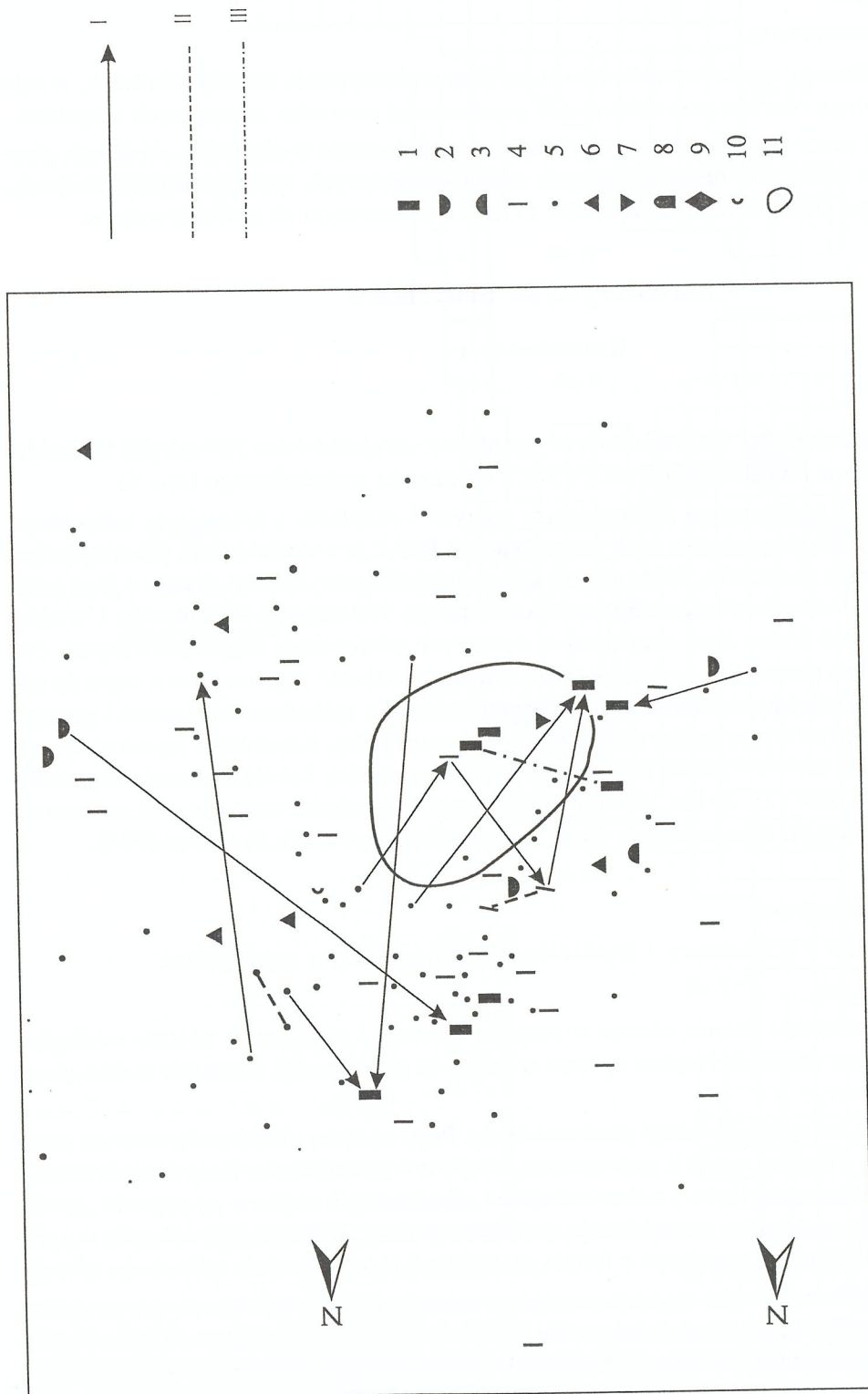
Wśród wytworów z krzemienicy 1 wyróżniono następujące formy typologiczne:

1. Rdzenie – 7 szt.

Zaliczono tu wszystkie rdzenie obecne w zespole: wiórowe i szczątkowe wiórowo-odłupkowe. Część z nich tworzy składanki i będzie opisana w części im poświęconej. Pozostałe to dwa okazy rdzeni dwupiętowych.

Pierwszy z nich ma tył zaprawiany, grzebieniskowy. Pięty są małe, płaskie, uformowane przez uderzenia od odłupni. Pięciska są silnie prawcowane, miejscami zamiażdżone. Kąty rdzeniowania – ostre. Odłupnia z negatywami wiórów i wióro-odłupków zakończonych często w jej połowie „zawiasami”. Cechy takie jak: małe pięty, zamiażdżenia, głębokie „zawiasy” rozszerzające odłupnię w połowie i tworzące „schodki” mogą świadczyć o formie szczątkowej tego pierwotnie wiórowego rdzenia.

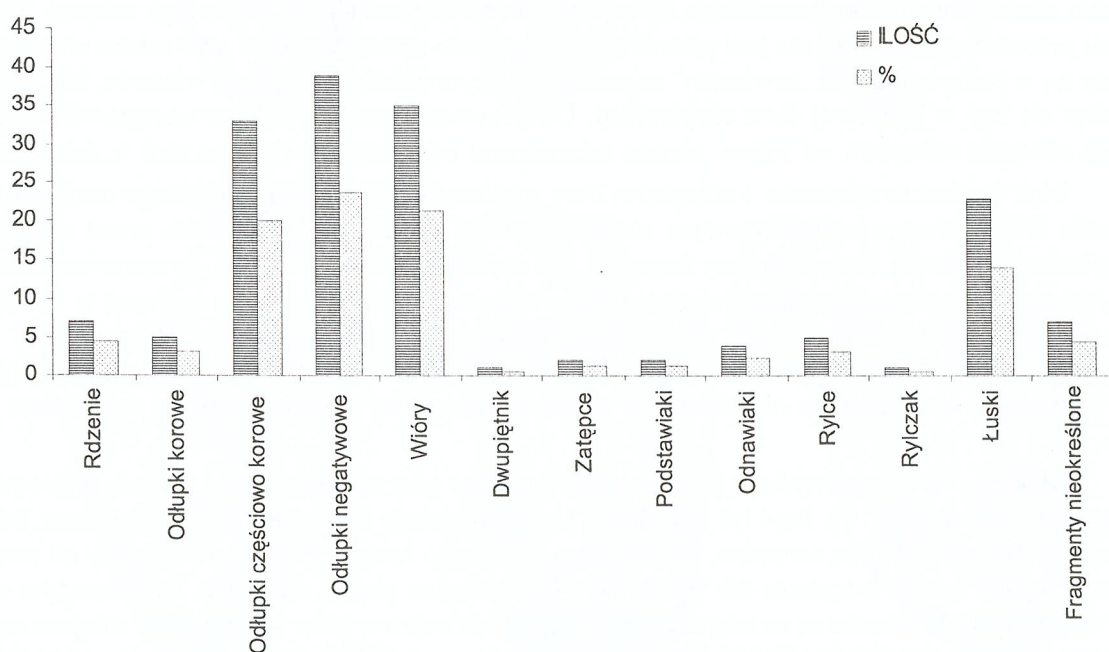
Drugi rdzeń – wiórowy – różni się od poprzedniego naturalnym, zaokrąglonym, korowym tyłem. Brak tutaj śladów zaprawy tej części rdzenia oraz boków (również korowych). Pięty są płaskie, formowane, jak wcześniej, uderzeniem od odłupni. Krawędzie rdzeniowania również są prawcowane.



Ryc. 5. Planigraphia krzemienicy 1

Legenda: 1 – rdzeń, 2 – podstawiaak, odnawiaak, 3 – zatepiec, 4 – wior, 5 – odlupek, tuska, fragm. nieokreślony, 6 – rylec, 7 – rylczak, 8 – drapacz, 9 – liściak, 10 – krzemień czekoladowy, 11 – obiekt; I – redukcja (strzałka wskazuje kierunek odbijania), II – złamanie, III – pęknięcie termiczne

2. Odłupki korowe (5 szt.) – zaliczono tu okazy, których strona górna jest w całości pokryta korą.
3. Odłupki częściowo korowe (33 szt.) – są to okazy, które na stronie górnej posiadają korę i minimum jeden negatyw wcześniejszego odbicia.
4. Odłupki negatywowe (39 szt.) – grupę tę stanowią pozostałe odłupki, które całą stroną górną mają pokrytą negatywami.
5. Wióry (35 szt. + 1 dwupiętnik – jako okaz przypadkowy – co stanowi 21,9% całego inwentarza) – wśród nich wyróżniono 12 fragmentów proksymalnych, 2 środkowe, 10 dystalnych i 11 całych.
6. Zatepce (2 szt.) – obecne tu okazy są zatepcami jednostronnymi.
7. Podstawiaki (2 szt.) – okazy powstałe w efekcie formowania prąpięty. Zawsze odbijane od strony odłupni i wyraźnie zwężające się ku części dystalnej.
8. Odnawiaki (4 szt.) – podobnie jak podstawiaki odbijane były od strony odłupni, lecz w trakcie eksploatacji wiórowej rdzenia.
9. Rylce (5 szt.) – jedyne narzędzia zarejestrowane w zespole. Kolejno są to:
  - rylec węglowy wykonany z masywnego wióra–odłupka pochodzący z krawędzi kongrecji (strona górna częściowo korowa i naturalna);
  - fragment wiórowego rylca węglowego;
  - rylec klinowy wykonany z płaskiego odłupka częściowo korowego;
  - rylec klinowy wykonany w części wierzchołkowej podstawiaka;
  - rylec klinowy (składanka) wykonany z korowego wióra, złamany i przekształcony ponownie w zdwojony rylec łamaniec (ryc. 7: 1).
10. Rylczak (1 szt.) – rylczak II serii z krawędzią lekko łuskaną.
11. Łuski (23 szt.) – zaliczono tu okazy nie przekraczające wielkości 1 cm.
12. Fragmenty nieokreślone (7 szt.) – spękane termicznie i okruchy.



Ryc. 6. Grabek, st. 11, gm. Szczerców, woj. łódzkie.  
Charakterystyka typologiczna krzemienicy nr 1.

### Składanki

W inwentarzu pochodzącym z krzemienicy 1 złożono 21 okazów w 8 składankach (nazywanych też dalej blokami), co stanowi 12,8% całego zbioru.

Blok 1 – Jest to największa ze składanek licząca 6 elementów (ryc. 7: 3). Złożono w niej: 1 rdzeń, 2 odłupki i 2 wióry. Rdzeń jest dwupiętowy, wspólnoodłupniowy o piętach naprzeciwległych, płaskich. Jedna z nich to powierzchnia naturalna konkrecji, a druga uformowana została przez odbicie obecnego w składance masywnego odłupka, noszącego na stronie górnej negatyw odbitego wcześniej odłupka korowego. Grubość odłupka i bardzo wyraźne fale odbicia mogą wskazywać na odbicie go twardym tłukiem. Obie pięty niemal stykają się z tyłu rdzenia i ułożone są w stosunku do siebie pod kątem zbliżonym do prostego. Jeden z boków rdzenia jest naturalny, korowy, a drugi uformowany przez odbicia od tyłu rdzenia i korygowany od pięty (np. odłupek obecny w składance). Odłupnia jest smukła, lecz w połowie silnie wypukła, co uniemożliwiało pozyskiwanie długich wiórów. Prawdopodobnie wpłynęła na to obecność silnie skrzemionkowanego jądra w konkrecji krzemienia, pogarszającego jego łupliwość. Na rdzeń nałożono 2 wióry (w tym jeden w dwóch fragmentach). Oba kończą się w połowie odłupni zawiasowo. Mają one krawędziowe, silnie prawcowane piętki oraz wyraźne sęczki (jeden ze skaza). Szerokość maksymalną osiągają w części dystalnej i środkowej. Silne prawcowanie widać również na pięciskach.

Blok 2 – Jest to składanka rdzenia dwupiętowego z odnawiakiem formującym jedną z pięty (ryc. 8: 2). Rdzeń ma odłupnię wąską i prostą z negatywami długich wiórów. Boki są uformowane odbiciami od tyłu, co służyło utrzymywaniu smukłości odłupni. Pięty uformowane były przez utworzenie grzebieniska przechodzącego od jednej z prapięt do drugiej przez tył rdzenia. Tego typu „zatepisko” umożliwiało zniesienie podstawiaków pozostawiając płaskie pięty, a później ułatwiało ich odnawianie. Następowo ono od strony odłupni, znosząc podłużny odnawiak (jak ten w składance). Pięciska są prawcowane, a kąt rdzeniowania ostry.

Blok 3 – Jest to składanka rdzenia dwupiętowego, wiórowego z odłupkiem częściowo korowym (ryc. 7: 2). Rdzeń ma pięty płaskie, zaprawiane przez odbijanie odnawiaków od strony odłupni. Ostry kąt rdzeniowania sprawia, że niemal stykają się one ze sobą z tyłu rdzenia. Odłupnia jest prosta i smukła. Boki są naturalne, korowe (tył również fragmentarycznie korowy). Jedno z pięcisk jest bardzo silnie prawcowane, zmiążdżone, co uniemożliwiło eksploatację rdzenia z tego miejsca. Natomiast przeciwległe pięcisko nie jest prawcowane i wyraźnie widać, że odbito stąd ostatni wiór, kończący się w połowie odłupni „zawiasem” uniemożliwiającym dalszą eksploatację wiórową. Sam rdzeń wydaje się być w końcowej fazie eksploatacji. Utrzymywanie smukłej odłupni następowało tu poprzez odbijanie odłupków od boków rdzenia uderzeniami od strony pięty (jeden z nich w składance).

Blok 4 – Jest to składanka 3 odłupków. Dwa większe tworzą fragment spękanego mrozowo (?) rdzenia dwupiętowego w początkowym stadium obróbki. Pierwszy z nich odbito przed właściwą eksploatacją wiórową. Drugi, większy fragment, jest częścią właściwego rdzenia dwupiętowego. Jego tył jest płaski, korowy. Pięty naprzeciwległe, zaprawiane są odbiciami od boku (odłupek w składance). Jeden z boków jest naturalny i płaski, drugi natomiast ze względu na spękanie zachowany we fragmencie. Na wąskiej odłupni widoczne są 4 negatywy wiórowe. Jedno z zachowanych pięcisk jest prawcowane, z ostrym kątem rdzeniowania. Większą część samej konkrecji stanowi rogowcowe jądro.

Blok 5 – Jest to składanka 2 fragmentów pękniętego podczas eksploatacji rdzenia wiórowego jednopiętowego (ryc. 8: 1). Jego tył jest płaski, prawdopodobnie uformowany w części przez jedno odbicie odboczne. Boki są naturalne, w tym jeden częściowo korowy ze śladami zaprawy od strony odłupni i pięty (próba zatepiania lub zwężania?). Odłupnia jest płaska, naturalna, we wczesnym etapie eksploatacji. Widoczne są na niej negatywy 3 krótkich wiórów, które kończą się w miejscu naturalnego spękania w połowie odłupni. Prawdopodobnie doprowadziło to do pęknięcia rdzenia podczas jego eksploatacji. Pięta jest płaska, uformowana przez jedno odbicie odboczne. Kąt rdzeniowania jest ostry, a na pięcisku ślady prawcowania. Jest to okaz porzucony we wczesnym etapie obróbki.