

INSTYTUT PRAHISTORII UNIWERSYTETU IM. ADAMA MICKIEWICZA

OŚRODEK OCHRONY DZIEDZICTWA ARCHEOLOGICZNEGO

MUZEUM ARCHEOLOGICZNE W BISKUPINIE

POZNAŃSKIE TOWARZYSTWO PREHISTORYCZNE

Biskupin... i co dalej?

Zdjęcia lotnicze w polskiej archeologii

REDAKCJA

JACEK NOWAKOWSKI

ANDRZEJ PRINKE

WŁODZIMIERZ RĄCZKOWSKI

POZNAŃ 2005

ABSTRACT: Jacek Nowakowski, Andrzej Prinke, Włodzimierz Rączkowski (eds), *Biskupin... i co dalej? Zdjęcia lotnicze w polskiej archeologii* [Biskupin... and what next? Aerial photographs in Polish archaeology]. Instytut Prahistorii UAM, Ośrodek Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Muzeum Archeologiczne w Biskupinie, Poznańskie Towarzystwo Prehistoryczne, Poznań 2005, pp. 522, fig. & phot. 199, colour plates 142. ISBN 83-916342-2-1. Polish text with English summaries and captions.

These papers present examples of the application of aerial photography in Poland and some other European countries. The authors discuss several issues including the history of Polish aerial archaeology, the conditions of its usefulness in Polish archaeology, certain contemporary technological resources that increase the effectiveness of the information in the photographs, the complex problems of photointerpretation and the closely related question of how to archive them and make them available, the universal uses of photographs in conservation work and in research practice. Aerial photographs also allow to look at archaeology from a different perspective, thus they can be a good basis for re-conceptualisation of many fundamental problems, such as methods of cultural landscape studies.

Recenzenci:

prof. dr hab. Bogusław Gediga
prof. dr hab. Sławomir Kadrow

© Copyright by Jacek Nowakowski, Andrzej Prinke, Włodzimierz Rączkowski 2005
© Copyright by Authors

Publikację wydano przy finansowym wsparciu Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Dziekana Wydziału Historycznego UAM, Fundacji UAM, Aerial Archaeology Research Group oraz ze środków projektu *European Landscapes: Past, Present and Future* (Ref. No 2004-1495/001-001 CLT CA22) realizowanego w ramach programu Culture 2000.

Adjustacja streszczeń i tłumaczenie podpisów: Joanna Haracz-Lewandowska
Skład i łamanie: ad rem, Poznań – Jacek Tomczak

Projekt okładki: Jolanta i Konrad Królowie

ISBN 83-916342-2-1

Wydawca:

ad rem

ul. Słowiańska 38A/6

61-664 Poznań

tel./fax +48/61 826 78 44

e-mail: adrem@echostar.pl

Spis treści

Jacek Nowakowski, Andrzej Prinke, Włodzimierz Rączkowski, <i>Latać, latać i... interpretować: problemy i perspektywy polskiej archeologii lotniczej</i>	11
---	----

Część I: Trochę historii – czy tylko Biskupin?

Wojciech Piotrowski, <i>Wykopaliska biskupińskie z lotu ptaka – próba podsumowania</i>	27
Lidia Żuk, <i>Dokąd prowadzisz Biskupinie?</i>	51
Dariusz Krasnodębski, <i>Pamiętkowy album z polskimi zdjęciami lotniczymi z lat 1923-1929</i>	71
Agnieszka Dolatowska, Danuta Prinke, <i>Do trzech razy sztuka: próba interpretacji zdjęć lotniczych z Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej</i>	81

Część II: Zdjęcia lotnicze i technologia

Sławomir Królewicz, <i>Charakterystyka wybranych cech współczesnych średnio- i wysokorozdzielczych danych teledetekcyjnych</i>	101
Jerzy Miałdun, <i>Wymiar fraktalny zobrazowań teledetekcyjnych krajobrazu ekologicznego, poddanego antropopresji</i>	109
Jerzy Miałdun, <i>Wstępna koncepcja struktury systemu pozyskiwania danych w trakcie rekonesansu lotniczego i ich transmisji do Internetu w czasie rzeczywistym</i>	117

Część III: Problemy z interpretacją

Lidia Żuk, <i>W poszukiwaniu salomonowego rozwiązania, czyli o tym, kto powinien interpretować zdjęcia lotnicze – słów kilka</i>	125
Andrzej Kijowski, Stefan Żynda, <i>Struktury glacialne i peryglacialne jako tło dla archeologicznej interpretacji zdjęć lotniczych</i>	145
Krzysztof Maciejewski, <i>Wrózenie z fusów? Dylematy fotografującego obiektu archeologiczne</i> ..	157

Część IV: Archiwizacja i udostępnianie zdjęć lotniczych w archeologii

Wiesław Stępień, <i>„Karta obserwacji terenu z góry”</i>	165
Katarzyna Bronk-Zaborowska, Andrzej Prinke, Lidia Żuk, <i>A_{Ph}_Max – baza danych o zdjęciach lotniczych dla potrzeb archeologii</i>	171
Andrzej Prinke, <i>Zaplecze informacyjne w zastosowaniach metody archeologicznego rekonesansu lotniczego</i>	183
Jerzy Miałdun, Izabela Mirkowska, Włodzimierz Rączkowski, <i>Wczesnośredniowieczne założenia obronne w Polsce północno-wschodniej: projekt systemu informacji archeologicznej</i>	193

Część V: Zdjęcia lotnicze w praktyce konserwatorskiej

Zbigniew Kobyliński, Krzysztof Misiewicz, Dariusz Wach, <i>„Archeologia niedestrukcyjna” w północno-wschodniej Polsce</i>	205
Piotr Górny, Małgorzata Przybyszewska, Jacek Wysocki, <i>Weryfikacja terenowa zdjęć lotniczych</i>	237
Wojciech Sosnowski, <i>Dokumentacja fotolotnicza w archeologii ziemi chełmińskiej. Pierwsze doświadczenia, możliwości, perspektywy</i>	241
Andrzej Prinke, Włodzimierz Rączkowski, Bogdan Walkiewicz, <i>Archeologiczny zwiad lotniczy wzdłuż trasy planowanej autostrady A2 w granicach dawnego woj. poznańskiego</i>	247

Jacek Nowakowski, <i>Znaczenie zdjęć lotniczych w konserwatorstwie archeologicznym na przykładzie stanowiska archeologicznego w Osiecznej (stan. 4)</i>	257
Tomasz Burda, <i>Archeologiczna apokalipsa. Wykorzystanie fotografii lotniczej w ocenie zniszczeń na stanowiskach archeologicznych w Iraku</i>	263

Część VI: Od zdjęć lotniczych do wieloaspektowych i zintegrowanych badań: dorobek i perspektywy

Andrzej M. Wyrwa, <i>Zdjęcia lotnicze w tekneńskim kompleksie osadniczym oraz ich weryfikacja archeologiczno-architektoniczna i osadnicza</i>	271
Krzysztof Maciejewski, Włodzimierz Rączkowski, <i>Jamy, jamy... lecz nie tylko: wyniki archeologicznego rozpoznania lotniczego w Wielkopolsce w latach 2001-2002</i>	283
Barbara Stolpiak, Włodzimierz Rączkowski, <i>Opactwo pocysterskie w Bierzwniku, woj. zachodniopomorskie a zdjęcia lotnicze – oczekiwania i możliwości</i>	297
Kazimierz Grażawski, <i>Zdjęcia lotnicze w archeologicznej praktyce badawczej Muzeum w Brodnicy</i>	311
Dariusz Krasnodębski, <i>Lotnicza prospekcja archeologiczna w dorzeczu Odry, przeprowadzona w 1999 roku</i>	317
Krzysztof Wieczorek, <i>Widać, nie widać – czy pilot może zostać archeologiem?</i>	321
Marcin Dziewanowski, Lidia Żuk, <i>Zaległości „nie do odrobienia”? Przyczynek do przydatności zdjęć lotniczych w badaniach terenowych na przykładzie stan. 5 w Mierzynie, woj. zachodniopomorskie</i>	327
Rafał Gradowski, <i>Fotografia lotnicza w archeologii a problem wczesnośredniowiecznego osadnictwa obronnego na terenie miasta Człuchowa</i>	337
Miłosz Giersz, Maciej Słomczyński, Mariusz Ziółkowski, <i>Archeologia lotnicza w polskich badaniach archeologicznych w Andach</i>	341
Violetta Julkowska, Włodzimierz Rączkowski, <i>Zobaczmy przeszłość! Zdjęcia lotnicze w dydaktyce historii</i>	353

Część VII: Zdjęcia lotnicze i krajobraz kulturowy

Wiesław Stępień, <i>Fotografia lotnicza w ochronie krajobrazu kulturowego</i>	373
Paul M. Barford, <i>Tworzenie krajobrazu: archeologia osadnicza z lotu ptaka?</i>	379
Grzegorz Kiarszys, <i>Osadnictwo czy krajobraz kulturowy: konsekwencje poznawcze korelacji wyników badań powierzchniowych i rozpoznania lotniczego</i>	389

Część VIII: Jak się to robi w Europie?

Robert Bewley, <i>Archeologia lotnicza – kilka myśli na przyszłość</i>	399
Rog Palmer, <i>Dlaczego niezbędna jest interpretacja zdjęć lotniczych i wykonywanie map?</i>	407
Ralf Schwarz, Günter Wetzel, <i>Archeologia lotnicza w Niemczech – z historii badań</i>	413
Michael Doneus, <i>Archeologia lotnicza w Austrii</i>	439
Martin Gojda, <i>Archeologia lotnicza w Czechach w końcu XX wieku: integracja studiów nad krajobrazem kulturowym a archeologia nieinwazyjna</i>	449
Ivan Kuzma, <i>Archeologia lotnicza na Słowacji</i>	457
Lis Helles Olesen, <i>Archeologia lotnicza w Danii</i>	479
Romas Jarockis, <i>Fotografia lotnicza, archeologia i dziedzictwo kulturowe na Litwie</i>	489
Juris Urtāns, <i>Fotografia lotnicza w archeologii na Łotwie</i>	495
Indeks nazw osobowych	499
Indeks nazw geograficznych	507
Lista adresowa autorów	517

Archeologiczny zwiad lotniczy wzdłuż trasy planowanej autostrady A2 w granicach dawnego woj. poznańskiego

1. Uwagi wstępne

Truizmem jest stwierdzenie, że w dotychczasowej praktyce przygotowywania archeologicznej dokumentacji konserwatorskiej dla potrzeb inwestycji liniowych w Polsce nie wykorzystuje się zdjęć lotniczych. Również na etapie badań ratowniczych nie są one traktowane jako narzędzie pozwalające na wyprzedzające, szczegółowe rozpoznanie struktury przestrzennej, stanu zachowania i granic stanowisk archeologicznych. Wynika to z braku doświadczeń i wiedzy na temat potencjału, jaki niosą ze sobą zdjęcia lotnicze.

Na początku lipca 1998 roku Generalny Konserwator Zabytków w Warszawie i Instytut Prahistorii UAM wraz z Aerial Archaeology Research Group i Fundacją „Res Publica Multiethnica” zorganizowali w Lesznie tygodniowe warsztaty archeologii lotniczej dla konserwatorów (Barford 1998). Dla kilkunastu polskich uczestników było to pierwsze praktyczne spotkanie z archeologią lotniczą. Udział w lotach, rozpoznawanie struktur archeologicznych z powietrza i możliwość ich fotografowania oraz dalszej analizy spowodowały niekłamany zachwyty wielu z nich. Zaowocowało to zwiększeniem aktywności konserwatorów na polu organizowania rekonesansu lotniczego (por. Kobyliński 1999).

Jednym z pierwszych owoców leszczyńskich warsztatów była konserwatorska inicjatywa przeprowadzenia rekonesansu lotniczego na poznańskim odcinku planowanej autostrady A2 (Świecko – Poznań – Warszawa). Do sfinansowania tego przedsięwzięcia zdołano przekonać Centrum Badań Archeologicznych w Poznaniu (początkowo jako Poznański Zespół do Badań Autostrad), które od 1996 roku realizowało kompleksowy program ratowniczych badań archeologicznych na poznańskim odcinku planowanej autostrady A2.

2. Organizacja i przebieg zwiadu lotniczego

Celem zwiadu było wykonanie serii zdjęć lotniczych stanowisk archeologicznych, położonych w obrębie strefy zagrożenia przez budowę autostrady. Intencją jego projektodawców było, aby zdjęcia te pomogły w dalszym planowaniu badań ratowniczych (w szczególności na stanowiskach, które nie były jeszcze badane). Zakładano również, że zdjęcia pomogą skorygować zasięgi znanych już stanowisk archeologicznych przeznaczonych do badań ratowniczych, ewentualnie też pozwolą na odkrycie nowych stanowisk.

Do przeprowadzenia rekonesansu użyto śmigłowca MI-2, należącego do przedsiębiorstwa ALSI, sp. z oo. w Poznaniu. Zwiadem pokryto dwukrotnie całą trasę autostrady w granicach dawnego woj. poznańskiego, co pozwoliło na czterokrotne objęcie penetracją z powietrza każdego



Tabl. I: A. Gluchowo, gm. Komorniki, stan. 1 (AZP 53-26/133) i stan. 24 (AZP 53-26/223). Fot. A. Prinke, lipiec 1998.



Tabl. I: B. Krzyżowniki, gm. Kleszczewo, stan. 16 (AZP 54-29/137). Fot. B. Walkiewicz, lipiec 1998.



Tabl. II: A. Giecz, gm. Dominowo, stan. 50 (AZP 54-32/282). Fot. A. Prinke, lipiec 1998.



Tabl. II: B. Otusz, gm. Buk, stan. 36 (AZP 53-24/157). Fot. B. Walkiewicz, lipiec 1998.

stanowiska na tej trasie, a tym samym – uzyskanie możliwie kompletnej obserwacji i dokumentacji fotograficznej. Nawigację podczas lotu prowadzono przy pomocy systemu GPS oraz map topograficznych w skali 1:50000.

Przedmiotem zdjęć wykonywanych podczas zwiadu były:

- a) znane stanowiska archeologiczne (głównie obiekty odkryte podczas badań powierzchniowych);
- b) wszelkie ślady mogące wskazywać na obecność dalszych, nieznanych dotąd stanowisk (widocznych głównie jako wyróżniki roślinne);
- c) stanowiska objęte wówczas badaniami wykopaliskowymi.

Zdjęcia wykonywano przy pomocy następującego sprzętu: aparaty małoobrazkowe Canon EOS 500N i Pentax MZ50 oraz aparat formatu 6 x 6 (Pentacoon six TL). Wykorzystano materiały fotograficzne firmy Kodak – małoobrazkowe przezrocza barwne, małoobrazkowe barwne filmy negatywowe, filmy barwne, negatywowe 6 x 6 oraz filmy czarno-białe 6 x 6.

Rekonesans przeprowadzono w drugiej połowie lipca 1998 roku. Wybór terminu nie był swobodną decyzją realizatorów, lecz stanowił wypadkową kilku czynników: sytuacji agrotechnicznej (stopień zaawansowania wegetacji roślin uprawnych – głównie zbóż), stanu zaawansowania archeologicznych prac terenowych na trasie autostrady oraz założeń przyjętych przez kierownictwo tych badań.

3. Wyniki rekonesansu i interpretacja zdjęć

W sumie w trakcie rekonesansu wykonano ponad 1000 zdjęć, a dokumentacja fotograficzna objęła 84 stanowiska archeologiczne na trasie autostrady. Uzyskane zdjęcia lotnicze poddano interpretacji, której celem było:

- a) wyróżnienie śladów mogących sygnalizować obecność stanowisk / obiektów archeologicznych;
- b) określenie ich relacji przestrzennej w stosunku do znanych stanowisk, zlokalizowanych innymi metodami (badania powierzchniowe, sondáže, wiercenia, badania wykopaliskowe);
- c) wskazanie zakresu i metod niezbędnej weryfikacji terenowej rezultatów uzyskanych w trakcie interpretacji zdjęć poprzez badania powierzchniowe, sondáže, wiercenia.

Termin wykonania zdjęć (lipiec) wskazywał, że stanowiska archeologiczne mogły ujawniać się praktycznie wyłącznie dzięki wyróżnikom roślinnym. Są to anomalie w stanie wegetacji roślin i uzależnione są od gatunków roślin, wilgotności gleby, struktury gleby itp. (por. np. Wilson 2000; Braasch 1999; Okupny 1998). Rok 1998 w Wielkopolsce sprzyjał powstawaniu wyróżników roślinnych ze względu na dość długą suszę w maju, czyli w okresie bardzo ważnym dla wegetacji roślin. Na niektórych stanowiskach doprowadziło to do ujawnienia wyraźnych wyróżników roślinnych, wskazujących na zakłócenia w profilu glebowym (struktury litologiczne, obiekty archeologiczne, współczesne prace ziemne). Na wielu stanowiskach anomalie są znacznie słabiej czytelne lub wręcz nieobecne. Może się to wiązać z kilkoma czynnikami. Najbardziej wrażliwymi roślinami, w efekcie dającymi najlepszy obraz struktur podziemnych, są pszenica i jęczmień. Na ujawnienie się wyróżników roślinnych ma również wpływ stan zachowania obiektów archeologicznych oraz struktura gleby. Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że obiekty głębokie, dobrze zachowane, są znacznie lepiej czytelne niż obiekty płytkie, o strukturze wypełniska nie odbiegającej od utworów calcowych (por. Nowakowski, Prinke, Rączkowski 1999). Nawet lokalny, przelotny deszcz w okresie wegetacji może w sposób znaczący zamaskować istnienie obiektów archeologicznych. Zatem praktycznie przed prowadzonym rekonesansem nie sposób precyzyjnie określić prawdopodobieństwa ujawnienia się wyróżników roślinnych, wskazujących na obecność obiektów archeologicznych. Z drugiej strony genetyczna różnorodność struktur zalegających pod humusem może w sposób istotny maskować obecność obiektów archeologicznych. W konsekwencji zatem, przy interpretacji obserwowanych wyróżników roślinnych należy wykazywać szczególną ostrożność. Obecność różnorodnych anomalii w wegetacji roślin może również ujawniać nie tylko obiekty ar-

cheologiczne (por. Kijowski, Żynda w tym tomie). Natomiast brak wyróżników roślinnych nie jest żadnym dowodem na nieobecność obiektów archeologicznych. Znacznie bardziej uzasadnione (choć nie ostateczne) wnioski można wysuwać dopiero po przeprowadzeniu całej serii lotów rekoncesansowych (np. Allen 1984; Riley 1980).

W wyniku przeprowadzonej interpretacji, na 128 zdjęciach z 55 stanowisk rozpoznano ślady lub domniemane ślady obiektów archeologicznych (Tabl. I: A, B; II: B; III: A, B; IV: A, B). Ze względu na zróżnicowanie czytelności wyróżników roślinnych nie można jednoznacznie ocenić ich związku ze strukturami kulturowymi, a tym samym możemy mówić tylko o większym lub mniejszym stopniu prawdopodobieństwa, że odwzorowują one zachowane obiekty archeologiczne (por. Tabela 1).

Tabela 1. Wykaz stanowisk archeologicznych sfotografowanych w trakcie archeologicznego zwiadu lotniczego na trasie autostrady A2 w granicach dawnego woj. poznańskiego.

Nr na A2	Miejscowość nr stanowiska	Gmina	AZP	Funkcja-kultura	Liczba zdjęć	Interpretacja archeologiczna	Proponowane metody weryfikacji
2	Wytomyśl/20	Nowy Tomyśl	53-20/2	PO – Kł; PO – NOW	5		
9	Wytomyśl/25	Nowy Tomyśl	53-21/75	ŚO – KAK; CM – Kł	2		
18	Wąsowo/34	Kuślin	53-21/81	ŚO – KAK; ŚO – WŚ (E-F); ŚO – NOW	3		
21	Wąsowo/29	Kuślin	53-21/69	ŚO – EK; ŚO – KPom; PO – OR; OS – WŚ (C-E); ŚO – NOW	7	niewielkie anomalie w zaawansowaniu vegetacji zboża	wiercenia
25	Głuponie/4	Kuślin	53-22/4	PO – PŚ	20		
30	Głuponie/6	Kuślin	53-22/6	PO – WB; ŚO – Kł; ŚO – KP; ŚO – WŚ (B); OS – WŚ (D-E); PO – PŚ; PO – NOW; ? – ?	14	elementy liniowe i koliste	wiercenia, sondáže
35	Michorzewo/11	Kuślin	53-22/66	ŚO – PŚ/NOW	3		
37	Michorzewo/12	Kuślin	53-22/68	ŚO – PŚ/NOW	3		
38	Michorzewo/13	Kuślin	53-22/70	ŚO – KPL; ? – ?	5	domniemane obiekty archeologiczne, m.in. 1 kolisty	powierzchniowe, wiercenia
49	Sędzinko/44	Duszники	53-23/87	ŚO – NOW	12	obiekty koliste, owalne i czworokątne (Tabl. IV: B)	powierzchniowe, sondáže
53	Sędzinko/52	Duszники	53-23/95	ŚO – KPL; ŚO – Kł?; PO – WŚ (C); ŚO – WŚ (E-F); ŚO – NOW	9	obiekty archeologiczne?	wiercenia
64	Wilkowo/28	Duszники	53-23/106	PO – KPL; OS – KAK; PO – EK; PO – Kł; ŚO – KP; ŚO – WŚ (E-F); ŚO – NOW	9		
66	Wilkowo/30	Duszники	53-23/112	ŚO – MEZOLIT; ŚO – Kł; ŚO – PŚ; ŚO – NOW	9	liczne koliste obiekty o średnicy 0,5-1 m	powierzchniowe, wiercenia
72	Wysoczka/36	Buk	53-24/139	ŚO – KPL (IV-V); PO – WŚ (E); ŚO – PŚ; ŚO – NOW	1		
83	Wysoczka/46	Buk	53-24/149	ŚO – EK; PO – NOW	2		
86	Wysoczka/15	Buk	53-24/8	ŚO – EK; PO – Kł; ŚO – KPom; ŚO – OR; ŚO – WŚ (E-F); ŚO – PŚ; PO – NOW	13	8 stref potencjalnego występowania obiektów archeologicznych (kolistych, owalnych, czworokątnych i liniowych), w tym 3 w pasie autostrady	wiercenia, sondáže

Nr na A2	Miejscowość nr stanowiska	Gmina	AZP	Funkcja-kultura	Liczba zdjęć	Interpretacja archeologiczna	Proponowane metody weryfikacji
99	Otuszy/36	Buk	53-24/157	PO – KPL; PO – WB; OS – Kł; ŚO – KP; ŚO – WŚ (E); PO – PŚ; PO – NOW	20	obiekty kolistе i owalne (Tabl. II: B)	wiercenia, sondażе
100	Niepruszewo/43	Buk	53-24/162	ŚO – KAK; ŚO – Kł; ŚO – OR; ŚO – WŚ (C-D); ŚO – WŚ (F); OS – PŚ (XV w.); PO – NOW	20	obiekty kolistе i owalne	wiercenia, sondażе
101	Cieśle/16	Buk	53-24/163	PO – KPL (III); ŚO – PRADZ.; ŚO – WŚ (F); ŚO – PŚ; ŚO – NOW	15	strefa występowania obiektów archeologicznych?	wiercenia, sondażе
102	Cieśle/19	Buk	53-24/173	PO – KPL; ŚO – NOW; ŚO – ?	14	rozległa strefa występowania obiektów archeologicznych?	wiercenia, sondażе
108	Cieśle/11	Buk	53-25/72	PO – KAK; OS – Kł; OS – KP (C-D); PO – WŚ (E-F); PO – NOW	7		
112	Podłoziny/5	Dopiewo	53-25/61	PO – Kł; PO – OR; PO – WŚ; ŚO – NOW	18	bardzo wyraźne obiekty liniowe, kolistе i owalne	wiercenia, sondażе
114	Podłoziny/3	Dopiewo	53-25/59	PO – Kł; PO – KP; ŚO – WŚ (D-E); ŚO – NOW	18		
115	Podłoziny/28	Dopiewo	53-25/171	PO – OR; ŚO – WŚ (E)	18		
119	Podłoziny/56	Dopiewo	53-25/56	ŚO – PRADZ.; ŚO – NOW	3		
120	Dopiewo/71	Dopiewo	53-25/179	ŚO – NOW	3		
122	Dopiewo/65	Dopiewo	53-25/173	ŚO – EK; ŚO – Kł; ŚO – N- KP; PO – WŚ (E-F); PO – PŚ; PO – NOW	3		
123	Dopiewo/34	Dopiewo	53-25/34	ŚO – KPL; ŚO – Kł?; ŚO – WŚ (E-F); PO – PŚ; PO – NOW	3		
129	Dopiewo/70	Dopiewo	53-25/178	ŚO – Kł; OS – OR; ŚO – WŚ (B-C); OS – WŚ (D-F); ŚO – PŚ; PO – NOW; ? – ?	3		
130	Dopiewo/29	Dopiewo	53-25/29	ŚO – NEOL; ŚO – WB?; OS – Kł; OS – OR; ŚO – OWL?; OS – WŚ (C-F); ŚO – PŚ; ŚO – NOW; ŚO – ?	21	strefa wyraźnych anomalii w zbożu (obiekty archeologiczne?)	wiercenia, sondażе
135	Konarzewo/5	Dopiewo	53-26/165	ŚO – EK; PO – Kł; OS – OR; ŚO – WŚ (D); ŚO – PŚ; ŚO – NOW; ? – ?	18	2 strefy kolistych anomalii w zbożu	wiercenia, sondażе
137	Konarzewo/4	Dopiewo	53-26/164	ŚO – NEOL; ŚO – Kł; PO – OR; ŚO – WŚ (D-E); ŚO – PŚ; ŚO – NOW	18		
138	Konarzewo/62	Dopiewo	53-26/222	ŚO – KAK; OS – Kł; PO – OR; ŚO – NOW	18	2 niewielkie strefy anomalii (jamy?)	wiercenia, sondażе
145	Głuchowo/1	Komorniki	53-26/133	PO – KPL; CM – Kł; OS – KP (PL); OS – WŚ (C-E); OS – PŚ; PO – NOW; ŚO – ?	28	szereg wyraźnych wyróżników roślinnych (Tabl. I: A)	wiercenia, sondażе
148	Głuchowo/24	Komorniki	53-26/223	ŚO – KPL; ŚO – KP (POR); PO – WŚ (D-E); ŚO – PŚ?; ŚO – NOW	28	bardzo wyraźne, kolistе wyróżniki roślinne	wiercenia, sondażе

Nr na A2	Miejscowość nr stanowiska	Gmina	AZP	Funkcja-kultura	Liczba rdzeń	Interpretacja archeologiczna	Proponowane metody weryfikacji
156	Komorniki/39	Komorniki	53-26/226	ŚO – KCWR; ŚO – KŁ; PO – OR; ŚO – WŚ (F)	8		
159	Luboń/46	Luboń	53-27/85	PO – KAK; OS – KŁ; PO – WŚ (D-F); ŚO – NOW?	9		
164	Poznań-Wilda/62	Poznań	53-27/121	ŚO – KCW?; ŚO – KŁ; ŚO – KP; OS – WŚ (D); ŚO – NOW	18	obiekty archeologiczne?	powierzchniowe, wiercenia
172	Poznań-Nowe Miasto/316	Poznań	53-27/120	ŚO – WŚ (D-E); ŚO – NOW	6	bardzo problematyczne ślady obiektów archeologicznych	powierzchniowe, wiercenia
175	Poznań-Nowe Miasto/24	Poznań	53-28/4	ŚO – KŁ; ŚO – WŚ (AB); ŚO – NOW	4	2 strefy licznych, wyraźnych wyróżników roślinnych (koliste, owalne, liniowe, nieregularne) (Tabl. III: B)	sondaże
176	Poznań-Nowe Miasto /25	Poznań	53-28/5	PO – KŁ; ŚO – KP; ŚO – PŚ; ŚO – NOW	4	2 strefy licznych, wyraźnych wyróżników roślinnych (koliste, owalne, liniowe, nieregularne) (Tabl. III: B)	sondaże
180	Poznań-Nowe Miasto/29	Poznań	53-28/9	ŚO – PRADZ. ?; ŚO – PŚ; PO – NOW	8	wyraźna strefa wyróżników roślinnych – 4 duże obiekty (ziemiarki?)	wiercenia, sondaże
184	Poznań-Nowe Miasto/314	Poznań	54-28/118	ŚO – KŁ; ŚO – KP; ŚO – WŚ; ŚO – PŚ?	2	niewielkie, niezbyt czytelne wyróżniki roślinne – obiekty archeologiczne?	wiercenia
191	Poznań-Nowe Miasto/278	Poznań	54-28/90	ŚO – EK; PO – KŁ; OS – KP; OS – WŚ; ŚO – NOW	17	2 domniemane obiekty na skraju wykopu archeologicznego i strefa wyróżników roślinnych wzdłuż ciek	wiercenia, sondaże
192	Poznań-Nowe Miasto/284	Poznań	54-28/96	ŚO – KPL; OS – KŁ; OS – KP; ŚO – WŚ?	17	2 domniemane obiekty na skraju wykopu archeologicznego i strefa wyróżników roślinnych wzdłuż ciek	wiercenia, sondaże
194	Poznań-Nowe Miasto/226	Poznań	54-28/103	OS – P L; OS – OR; OS – WŚ; OS – WŚ (CD); ŚO – WŚ (F); ŚO – NOW	33	2 strefy wyróżników roślinnych ujawniających liczne domniemane obiekty archeologiczne (ziemiarki, jamy, elementy liniowe)	sondaże
195	Poznań-Nowe Miasto/150	Poznań	54-28/114	ŚO – WB; ŚO – KŁ/KPom; ŚO – KP; ŚO – NOW; ŚO – ?	33	2 strefy wyróżników roślinnych ujawniających liczne domniemane obiekty archeologiczne (ziemiarki, jamy, elementy liniowe) (Tabl. IV: A)	sondaże
199	Żerniki/9	Kórnik	54-29/7	ŚO – PŚ; ŚO – NOW	3		
203	Żerniki/25	Kórnik	54-29/9	ŚO – EK; ŚO – KP?; OS – WŚ (E-F); OS – PŚ; OS – NOW?	16	3 koncentryczne, półkoliste linie oraz strefa wyróżników roślinnych (obiekty archeologiczne?) w pobliżu wykopu archeologicznego	sondaże poza strefą badań wykop.
209	Komorniki/18	Kórnik	54-29/146	ŚO – EK; ŚO – KAK; OS – KCS/WB; ŚO – KŁ; ŚO – KP (POR); ŚO – WŚ (DE); ŚO – NOW?	7	słabo czytelne wyróżniki roślinne (obiekty archeologiczne?)	wiercenia, sondaże
214	Krzyżowniki/16	Kleszczewo	54-29/137	OS – KPL; ŚO – KAK; OS – KŁ; ŚO – KP; OS – WŚ (DE); PO – NOW; ŚO – ?	9	wyróżniki roślinne: regularne (koliste) i nieregularne	sondaże
215	Krzyżowniki/6	Kleszczewo	54-29/74	ŚO – KPL; OS – KŁ; ŚO – KP; OS – WŚ; ŚO – PŚ; PO – NOW; ŚO – ?	10	koliste i owalne obiekty archeologiczne?	wiercenia, sondaże



Tabl. III: A. Pławce, gm. Środa Wlkp., stan. 8 (AZP 54-31/120). Fot. A. Prinke, lipiec 1998.



Tabl. III: B. Poznań – Nowe Miasto, gm. Poznań, stan. 24 (AZP 53-28/4) i stan. 25 (53-28/5). Fot. B. Walkiewicz, lipiec 1998.



Tabl. IV: A. Poznań – Nowe Miasto, gm. Poznań, stan. 150 (AZP 54-28/114) i stan. 226 (54-28/103). Fot. A. Prinke, lipiec 1998.



Tabl. IV: B. Sędzinko, gm. Duszniki, stan. 44 (AZP 53-23/87). Fot. B. Walkiewicz, lipiec 1998.

Nr na A2	Miejscowość nr stanowiska	Gmina	AZP	Funkcja-kultura	Liczba zdjęć	Interpretacja archeologiczna	Proponowane metody weryfikacji
225	Krerowo/20	Kleszczewo	54-30113	ŚO – KAK; OS – Kł (Ha); OS – KP; OS – WŚ; OS – NOW; PO – ?	15		
227	Kleszczewo/26	Kleszczewo	54-30/139	ŚO – EK; ŚO – Kł; ŚO – KP; OS – WŚ (DE); ŚO – NOW	25	szereg wyróżników roślinnych różnej wielkości	wiercenia, sondáže
230	Krerowo/22	Kleszczewo	54-30/125	ŚO – KP; PO – WŚ (E-F); ŚO – PŚ; ŚO – NOW	25	szereg wyróżników roślinnych różnej wielkości, w tym 3 ślady kolistę – rozorane kurhany?	wiercenia, sondáže
231	Krerowo/23	Kleszczewo	54-30/126	ŚO – Kł; PO – KP; PO – WŚ (E-F); ŚO – NOW	5	szereg wyróżników roślinnych (część z nich – potencjalne obiekty archeologiczne)	wiercenia, sondáže
233	Markowice/23	Kleszczewo	54-30/138	CM – Kł; ŚO – KP; ŚO – WŚ (E-F); ŚO – NOW	3	skupisko kolistych obiektów	sondáže
238	Markowice/21	Kleszczewo	54-30/134	ŚO – EK; ŚO – OR; ŚO – WŚ; OS – WŚ (D-E); ŚO – NOW	10	szereg obiektów (głównie owalnych); zarys czworokątnego obiektu z małymi, kolistymi obiektami w narożach (chata?)	wiercenia, sondáže
241	Markowice/30	Kleszczewo	54-30/145	ŚO – KPL; ŚO – KAK; PO – Kł; PO – KP; PO – WŚ (D-E); ŚO – NOW	19	szereg obiektów (głównie owalnych); krąg o średnicy 5-6 m (zniwelowany kurhan?)	wiercenia, sondáže
243	Markowice/14	Kleszczewo	54-30/99	ŚO – KPL; ŚO – KAK; ŚO – EK; OS – Kł; ŚO – KPom; PO – KP; PO – WŚ (D-E); ŚO – PŚ; ŚO – NOW	22	niewielka enklawa anomalii; w jej centrum – pojedynczy krąg	wiercenia, sondáže
247	Plawce/22	Środa Wlkp.	54-30/147	PO – Kł; ŚO – OR; PO – WŚ (E-F); ŚO – NOW	22	niewielka enklawa anomalii; w jej centrum – pojedynczy krąg	wiercenia, sondáže
251	Plawce/7	Środa Wlkp.	54-31/119	PO – KPL; PO – Kł; PO – KP; PO – WŚ (E); ŚO – NOW	14	liczne obiekty kolistę i owalne	poszerzenie badań wykopaliskowych
255	Plawce/8	Środa Wlkp.	54-31/120	OS – KPL; OS – Kł; PO – OR; OS – WŚ (D-E); ŚO – PŚ; ŚO – NOW	10	wyróżniki roślinne wzdłuż dłuższych krawędzi wykopu archeologicznego (Tabl. III: A)	powierzchniowe, wiercenia, sondáže
259	Borzejewo/28	Dominowo	54-31/185	ŚO – NOW; ? – ?	3	rozległy czworokąt i owalne plamy	powierzchniowe, wiercenia, sondáže
264	Borzejewo/22	Dominowo	54-31/179	ŚO – KPL; ŚO – KAK; ŚO – Kł; ŚO – KP; ŚO – WŚ; ŚO – PŚ/NOW; ŚO – NOW; ? – ?	3		
273	Chłapowo/35	Dominowo	54-31/190	PO – WŚ; PO – PŚ/NOW; ? – ?	2		
275	Chłapowo/38	Dominowo	54-32/281	ŚO – KPL; PO – Kł; ŚO – KP; PO – WŚ (E); ŚO – NOW	3		
276	Chłapowo/2+21	Dominowo	54-32/252+253	OS – KPL; CM – Kł (IV-V EB); OS – WŚ; ŚO – PŚ	7		
277	Giecz/21+22	Dominowo	54-32/224+225	PO – KPL; ŚO – Kł; OS – OR (KP); OS – WŚ (DE); ŚO – NOW	13	2 strefy występowania warstwy kulturowej (po zdjęciu humusu)	powierzchniowe, wiercenia, sondáže
280	Giecz/50	Dominowo	54-32/282	ŚO – WŚ (B-C); PO – WŚ (D-E); ŚO – PŚ	19	obiekty kolistę i owalne (Tabl. II: A)	wiercenia, sondáže
285	Dzierżnica/44	Dominowo	54-32/285	OS – KPL (III); ŚO – WB; PO – Kł?; ŚO – OR?; OS – WŚ (C-D); ŚO – NOW	10		

Nr na A2	Miejscowość nr stanowiska	Gmina	AZP	Funkcja-kultura	Liczba zdjęć	Interpretacja archeologiczna	Proponowane metody weryfikacji
287	Dzierżnica/35	Dominowo	54-32/112	PO – MN?; CM? – KŁ (H); OS – KP (PL); PO – WŚ; ŚÓ – NOW	18	rozproszone elementy koliste, zwłaszcza w pobliżu wykopów archeologicznych	powierzchniowe, wiercenia, sondáže
288	Stępcin/33+34	Nekla	54-32/153+154	PO - KPL; PO - KŁ; OS - KP; OS - WŚ (C-D/E); ŚÓ - PŚ; ŚÓ - NOW; ? - ?	13	cztery enklawy wyróżników roślinnych, w tym grupa regularnych, kolistych obiektów	powierzchniowe, wiercenia, sondáže
289	Stępcin/35	Nekla	54-32/155	PO – KPL; ŚÓ – KŁ; ŚÓ – KP; ŚÓ – WŚ (F); ŚÓ – NOW	13	cztery enklawy wyróżników roślinnych, w tym grupa regularnych, kolistych obiektów	powierzchniowe, wiercenia, sondáže
290	Chwalszyce/10	Nekla	54-32/185	ŚÓ – KPL; ŚÓ – NOW	6	nieregularna strefa wyróżników roślinnych	powierzchniowe, wiercenia, sondáže
293	Mała Górka/9	Nekla	54-32/288	ŚÓ – WŚ	3		powierzchniowe, wiercenia, sondáže
300	Mała Górka/12	Nekla	54-33/53	ŚÓ – KŁ; ŚÓ – KP; PO – WŚ (B-E); ŚÓ – NOW	20	dość wyraźne anomalie roślinne – regularne koliste obiekty oraz 1 obiekt prostokątny (ziemianka?)	powierzchniowe, wiercenia, sondáže
303	Mała Górka /14	Nekla	54-33/55	PO – KŁ; ŚÓ – KP; ŚÓ – NOW	3	4 strefy anomalii, w tym 3 z prawdopodobnymi obiektami archeologicznymi	wiercenia, sondáže
304	Chocicza/4	Września	54-33/56	ŚÓ – M-N; ŚÓ – WŚ (B); ŚÓ – WŚ (D); ŚÓ – PŚ	3	4 strefy anomalii, w tym 3 z prawdopodobnymi obiektami archeologicznymi	powierzchniowe, wiercenia, sondáže
305	Chocicza/1	Września	54-33/27	PO – KŁ; PO – OR; PO – WŚ (E-F); ŚÓ – NOW; ŚÓ – ?	5	wyraźne anomalie roślinne (litologia lub archeologia)	powierzchniowe, wiercenia, sondáže
308	Białężyce/5	Września	54-33/61	PO – KŁ; PO – KP (PL); ŚÓ – NOW	5	niezbyt wyraźne anomalie roślinne na skraju wykopu archeologicznego (cd. stanowiska?)	powierzchniowe, wiercenia, sondáže
309	Białężyce	Września	54-33/35	PO – KŁ; PO – KP; PO – WŚ (B-C); OS – WŚ (E-F); ŚÓ – ?	15	ewentualna kontynuacja stanowiska poza wykopem archeologicznym	powierzchniowe, wiercenia, sondáže
312	Białężyce/8	Września	54-33/57	ŚÓ – KPL; PO – KŁ; OS – OR; PO – WŚ; ŚÓ – NOW	12		
313	Białężyce/9	Września	54-33/58	ŚÓ – M-N; PO – KŁ; PO – OR; PO – WŚ (D-E); ŚÓ – NOW	15		

Legenda:

Funkcja: OS – osada, PO – punkt osadniczy, ŚÓ – ślad osadniczy, CM – cmentarzysko, ? – nieznaną.

Chronologia: EK – epoka kamienia, M-N – mezolit, neolit, NEOL – neolit, WB – wczesna epoka brązu, EB – epoka brązu, PL – późny okres lateński, OR – okres wpływów rzymskich, OWL – okres wędrówek ludów, WŚ – wczesne średniowiecze (w nawiasie podane fazy), PŚ – późne średniowiecze, NOW – okres nowożytny.

Kultura: KCW – kultura ceramiki wstęgowej, KPL – kultura pucharów lejkowatych, KAK – kultura amfor kulistych, KCGD – kultura ceramiki grzebykowo-dołkowej, KCSz – kultura ceramiki sznurowej, KŁ – kultura łużycka, KPom – kultura pomorska, KP – kultura przeworska.

W rezultacie przeprowadzonej analizy zdjęć zaproponowano przeprowadzenie dodatkowych badań powierzchniowych na 17 stanowiskach, wiercenia na 46 stanowiskach, a sondáže na 47 stanowiskach. W przypadku jednego stanowiska (Żerniki, stan. 25; nr na A2 – 203) sugerowano rozszerzenie obszaru badań wykopaliskowych. Przy propozycjach dotyczących wykonania wierceń lub sondáže akcentowano potrzebę ich lokalizacji w obrębie występowania anomalii roślinnych, widocznych na zdjęciach lotniczych, a nie jedynie w ramach ogólnego zasięgu danego stanowiska.

Uzyskane fotografie zostały wstępnie zarchiwizowane w postaci skanów, zapisanych na płycie CD-R. Przewiduje się dalszą ich archiwizację poprzez wprowadzenie do bazy danych o zdjęciach lotniczych systemu informacji archeologicznej AZP_Max, przy pomocy sprzężonego z nim modułu APh_Max (por. artykuły A. Prinkego oraz K. Bronk-Zaborowskiej, A. Prinkego i L. Żuk w tym tomie). Rozwiązanie to pozwoli na szybkie wybranie fotografii z interesującego nas terenu wraz z całym kontekstem informacji archeologicznej, zawartej w dokumentacji AZP.

4. Wnioski

W kilka lat po tym doświadczeniu możemy z dystansem spojrzeć na jego pozytywne i negatywne aspekty. Niewątpliwie bardzo korzystną stroną tego przedsięwzięcia było to, że je zrealizowano. Jest bardziej niż prawdopodobne, że była to pierwsza taka próba w Polsce. Coś, co w wielu krajach Europy jest standardem, u nas zrodziło się na fali entuzjazmu wywołanego rezultatami warsztatów archeologii lotniczej. Rekonesans lotniczy dostarczył zdjęć wielu stanowisk archeologicznych, które przeznaczone były do badań ratowniczych.

Ze względu na naturę wyróżników roślinnych trudno było przewidzieć, do jakiego stopnia pozwolą one zidentyfikować stanowiska archeologiczne i wzbogacić wiedzę o nich. To może częściowo tłumaczyć, dlaczego około 30 stanowisk znanych z badań powierzchniowych w żaden sposób się nie ujawniło w formie wyróżników roślinnych. Dodatkowo oczywiście nie na wszystkich polach były uprawy najlepsze z punktu widzenia archeologii lotniczej.

Kolejny aspekt tego rekonesansu, z dzisiejszej perspektywy, wiąże się z pytaniem, co dalej. Co się stało z wynikami zwiadu? Jakie były konsekwencje przeprowadzonych interpretacji i propozycji konserwatorskich? Decyzja o przeprowadzeniu zwiadu podjęta była w bardzo krótkim czasie (bezpośrednio po leszczyńskich warsztatach) i chyba zabrakło czasu na pełną, wspólną (zleceńdawcy i wykonawcy) refleksję nad całym projektem. Taki projekt nie może bowiem kończyć się na wykonaniu i opisaniu/zinterpretowaniu zdjęć. Równocześnie całościowa refleksja nad celem i sposobem użycia zdjęć wpływa na wiele decyzji, począwszy od metody wykonywania zdjęć po ich dalszą obróbkę, interpretację, integrację z innymi danymi i w konsekwencji decyzje konserwatorskie (por. Rączkowski 2002: 136, 178-182). Te wszystkie działania powinny być z góry zaplanowane, uwzględnione w projekcie.

Istotnym sensem konserwatorskiego wykorzystania zdjęć lotniczych jest zintegrowanie informacji „wypływających” ze zdjęć z innymi danymi i zbudowania możliwie kompleksowej wiedzy o stanowisku. Taka zintegrowana wiedza pozwala na podejmowanie optymalnych decyzji w danych warunkach. By interpretacje obiektów archeologicznych widocznych na zdjęciach stały się częścią szerszej wiedzy, muszą być przeniesione na mapę. W omawianym przypadku nie doszło do konsekwentnego spełnienia tego postulatu. Oczywiście, jak zwykle, jest to efekt złożonych czynników. Do najważniejszych chyba należały brak determinacji zleceńdawcy (i tak wszystkie decyzje dotyczące badań ratowniczych były już wcześniej podjęte) oraz brak punktów kontrolnych na wielu zdjęciach. Ten drugi problem był do pokonania, lecz wymagałby dodatkowych kosztów (np. zakup aktualnych zdjęć pionowych, wykonanie szczegółowych planów sytuacyjno-wysokościowych, uwzględniających granice pól, czy też wykonania pomiarów terenowych przy pomocy GPS) i jeszcze większej determinacji. Brak „dociągnięcia” projektu do tego etapu powoduje, że odczuwamy dziś pewien niedosyt. Szansa, która się wówczas pojawiła nie do końca została wykorzystana.

Oczywiście, są jeszcze pewne możliwości użycia istniejącego zasobu fotograficznego (mimo, że autostrada na tym odcinku jest prawie zbudowana). Poważnym problemem w polskiej archeologii jest brak doświadczeń z wykorzystywaniem zdjęć lotniczych i nieufność wobec widocznych plam, linii, kręgów itp. W dyskusjach zawsze pojawia się wątpliwość, czy nie jest to struktura litologiczna lub „coś współczesnego”. Na obecnym etapie archeologii lotniczej w Polsce warto więc konfrontować obserwowane na zdjęciach wyróżniki roślinne (najczęściej) z wynikami badań wykopaliskowych. Projekt zwiadu lotniczego na poznańskim odcinku autostrady

A2 w dalszym ciągu stwarza takie możliwości. Czy starczy determinacji, by kiedyś taki pomysł zrealizować?

Z doświadczeń opisanego powyżej projektu wynika jeszcze jeden, bardzo ważny postulat. Przy kolejnych projektach inwestycyjnych należy zacząć myśleć o wykorzystywaniu zdjęć lotniczych już na wstępnym etapie prac projektowych. Wówczas można osiągnąć naprawdę bardzo dobre rezultaty. Podejmowanie takich prób, gdy najważniejsze decyzje są już podjęte, prowadzi do sytuacji, w której ani zleceniodawca, ani wykonawca nie są do końca usatysfakcjonowani.

Bibliografia

- Allen G. W. G. 1984. Discovery from the Air, *Aerial Archaeology* **10**, 37-92.
- Barford P. 1998. Reflections of on the Leszno Aerial Archaeology School, *AARGnews* **17**: 29-30.
- Braasch O. 1999. Z innego punktu widzenia – prospekcja lotnicza w archeologii, [w:] *Metodyka ratowniczych badań archeologicznych*, (red.) Z. Kobyliński. Warszawa: Państwowe Muzeum Archeologiczne, 41-100.
- Kobyliński Z. 1999. Siedemdziesiąt lat archeologii lotniczej w Polsce, *Światowit* **1** (nowa seria), fasc. B: 112-122.
- Nowakowski J., Prinke A., Rączkowski W. 1999. Latać czy nie latać?: zdjęcia lotnicze jako kolejny element standardowej procedury w ochronie stanowisk archeologicznych, [w:] *Acta Archaeologica Pomoranica*, t. II: *Konserwatorskie badania archeologiczne w Polsce i w Niemczech – stan prawny, problematyka, osiągnięcia*, (red.) M. Dworaczyk, K. Kowalski, A. Porzeziński, S. Słowiński, E. Wilgocki. Szczecin: Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich, 113-152.
- Okupny B. 1998. Fotografia lotnicza w archeologii. Uwagi metodyczne, [w:] *Nauki przyrodnicze i fotografia lotnicza w archeologii*, (red.) W. Śmigieński. Poznań: Muzeum Archeologiczne w Poznaniu, 215-243.
- Rączkowski W. 2002. *Archeologia lotnicza – metoda wobec teorii*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Riley D. N. 1980. *Early Landscape from the Air*. Sheffield: University of Sheffield.
- Wilson D. R. 2000. *Air Photo Interpretation for Archaeologists*. Stroud: Tempus Publishing Ltd, (2. wydanie).

Andrzej Prinke, Włodzimierz Rączkowski, Bogdan Walkiewicz

Archaeological aerial survey along the planned A2 motorway in Wielkopolska

Summary

Aerial reconnaissance as an indispensable part of a major archaeological rescue project has not gained wide recognition in Poland yet. One of the first opportunities to apply it on a wider scale was the extensive motorway construction project (ca 2500 km of motorways to be built within the next 10-15 years). In order to locate all endangered sites, a pilot project to systematically take and interpret aerial photographs was executed in Mid-western Poland (Poznań area) in 1999-2000 along a 100 km length of the planned motorway. After taking over 1000 air photos during two helicopter flights, they were analysed and interpreted in order to identify traces of archaeological sites. On 128 photos, which illustrate 55 sites, possible traces of archaeological features were recognized. The main result of the survey was the suggestion to the directors of the A2 Motorway Rescue Project to carry out additional surface surveys (at 17 sites), drilling (at 46 sites) as well as test trenches (at 47 sites).

Captions:

Table 1. List of the archaeological sites photographed during archaeological aerial reconnaissance over the A2 motorway.

Legend: Function: OS – settlement, PO – settlement point, ŚO – trace of settlement, CM – cemetery, ? – unknown. Chronology: EK – Stone Age, M-N – Mesolithic or Neolithic, NEOL – Neolithic, WB – Early Bronze Age, EB – Bronze Age, PL – late La Tène period, OR – Roman Iron Age, OWL – Migration Period, WŚ – Early Middle Ages (phases in breaks), PŚ – Late Middle Ages, NOW – Modern Times. Culture: KCW – Linear Pottery Culture, KPL – TRB, KAK – Globular Amphorae Culture, KCGD – Pit and Comb Pottery Culture, KCSz – Corded Ware Culture, KŁ – Lausitz Culture, KPom – Pomeranian Culture, KP – Przeworsk Culture.

Plate I: A. Głuchowo, Poznań Dist., site 1 (AZP 53-26/133) and site 24 (AZP 53-26/223). Photo: A. Prinke, July 1998.

Plate I: B. Krzyżownicy, Poznań Dist., site 16 (AZP 54-29/137). Photo: B. Walkiewicz, July 1998.

Plate II: A. Giecz, Środa Wlkp. Dist., site 50. Photo: A. Prinke, July 1998.

Plate II: B. Otusz, Poznań Dist., site 36 (AZP 53-24/157). Photo: B. Walkiewicz, July 1998.

Plate III: A. Pławce, Środa Wlkp. Dist., site 8 (AZP 54-31/120). Photo: A. Prinke, July 1998.

Plate III: B. Poznań-Nowe Miasto, site 24 (AZP 53-28/4) and site 25 (53-28/5). Photo: B. Walkiewicz, July 1998.

Plate IV: A. Poznań-Nowe Miasto, site 150 (AZP 54-28/114) and site 226 (54-28/103). Photo: A. Prinke, July 1998.

Plate IV: B. Sędzinko, Szamotuły Dist., site 44 (AZP 53-23/87). Photo: B. Walkiewicz, July 1998.