

INSTRUKCJA DLA OBSERWATORÓW

Wielkopolski Atlas Ornitologiczny

Wersja 1.6, luty 2008 r.

Opracowanie: Lechosław Kuczyński



<http://wao.amu.edu.pl/>

Koordinacja projektu:

dr Lechosław Kuczyński,
prof. dr hab. Aleksander Winiecki, dr Stanisław Kuźniak, dr Tadeusz Mizera,
prof. dr hab. Piotr Tryjanowski, dr Ziemowit Kosiński, dr Adrian Surmacki

Zakład Biologii i Ekologii Ptaków, Zakład Ekologii Behawioralnej

Instytut Biologii Środowiska, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
ul. Umultowska 89, 61-614 Poznań

1. Spis treści

1. SPIS TREŚCI	2
2. CELE PROJEKTU	3
3. STRESZCZENIE	4
4. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	5
4.1. <i>Idea badań</i>	5
4.2. <i>Badania atlasowe</i>	5
4.3. <i>Teren i czas badań</i>	5
4.4. <i>Podział na kwadraty</i>	5
4.5. <i>Schemat zbierania i analizy danych</i>	8
4.6. <i>Strategia wyboru kwadratów do kontroli</i>	8
4.7. <i>Bazy danych</i>	9
4.8. <i>Metodyka traktowania braku stwierdzeń</i>	9
4.9. <i>Wybiórczość środowiskowa</i>	10
4.10. <i>Metodyka interpolacji i przygotowania map</i>	10
5. PRACE TERENOWE	11
5.1. <i>Kategorie stwierdzeń</i>	11
5.2. <i>Nawigacja</i>	11
5.3. <i>Kontrole kwadratu</i>	11
6. WPROWADZANIE I PRZESYŁANIE DANYCH	13
6.1. <i>Pobieranie formularzy i instrukcji</i>	13
6.2. <i>Wypełnianie formularzy</i>	13
6.3. <i>Przesyłanie danych</i>	14
7. PUBLIKACJA WYNIKÓW	15
8. LITERATURA	15
9. PODZIĘKOWANIA	15
10. DODATKI	16
10.1. <i>Wybrane układy odniesienia używane w Polsce</i>	16
10.2. <i>Układ odniesienia 1942 w odbiorniku GPS</i>	16
10.3. <i>Wyznaczanie granic kwadratów na mapie</i>	17
11. SKRÓCONA INSTRUKCJA - KROK PO KROKU	18
12. WAŻNE!	18
13. KONTAKT	19

2. Cele projektu

Głównym celem Wielkopolskiego Atlasu Ornitologicznego jest koordynacja i ukierunkowanie działań obserwatorów ptaków.

Jest to program badawczy, który ma umożliwić uzyskanie aktualnych danych o rozmieszczeniu i częstotliwości występowania wszystkich gatunków ptaków lęgowych w Wielkopolsce.

Ponadto, projekt posłuży do:

- ilościowego sprecyzowania wymagań środowiskowych,
- uzyskania materiału wyjściowego do badania zmian areałów,
- uzyskania danych umożliwiających waloryzację i skuteczną ochronę,
- promocji regionalnego ruchu ornitologicznego.

3. Streszczenie

Wielkopolski Atlas Ornitologiczny jest projektem, który ma dostarczyć aktualnych danych na temat występowania ptaków lęgowych w regionie. Idea projektu opiera się na wzajemnej współpracy zarówno obserwatorów ptaków, jak i zawodowych ornitologów. Efektem ma być książka, której współautorem może zostać każdy, kto jest w stanie podjąć się trudu opracowania rozdziału na temat wybranego przez siebie gatunku ptaka.

Realizacja projektu opiera się na kilku podstawowych koncepcjach:

- możliwości powszechnego udziału obserwatorów, niezależnie od ich doświadczenia i zaangażowania, niezależnie od miejsca, czasu i wagi obserwacji,
- wykorzystaniu Internetu do przekazywania informacji (dane od obserwatorów będą przekazywane drogą elektroniczną; tą samą drogą będą docierały do obserwatorów opracowania danych wykonane przez koordynatorów),
- wykorzystaniu danych o środowisku uzyskanych dzięki teledetekcji satelitarnej i analizowanych przy pomocy systemów informacji przestrzennej (GIS),
- wykorzystaniu nowoczesnych metod statystycznych do analizy wybiórczości środowiskowej i interpolacji.

Projekt będzie realizowany w latach 2005-2008. Może w nim wziąć udział każdy, kto interesuje się ptakami, lubi chodzić w teren i jest gotów poświęcić odrobinę czasu na wypełnienie i przesłanie formularzy.

Przed wyjściem w teren należy zaopatrzyć się w odpowiednią mapę, na której warto zaznaczyć granice kontrolowanych kwadratów. Kwadraty mają bok 5 km, a ich położenie najłatwiej jest wyznaczyć posługując się schematycznymi mapami zamieszczonymi na stronach internetowych Atlasu. W terenie staramy się wykryć wszystkie gatunki lęgowe, zaliczając je do odpowiedniej kategorii gniazdowania. Wyniki wprowadzamy do pobranych ze stron WAO formularzy. Po zakończeniu sezonu formularze przesyłamy pocztą elektroniczną do koordynatorów. Po każdym sezonie wykonywana będzie analiza zebranych materiałów, a jej wyniki będą dostępne w Internecie. Po zakończeniu projektu wydana zostanie książka podsumowująca wyniki wspólnych, 4-letnich badań.

Niniejsza instrukcja zawiera informacje niezbędne do zaprojektowania i realizacji badań atlasowych. Obserwatorzy, którzy nie są zainteresowani szczegółami technicznymi projektu, mogą zrezygnować z dokładnego studiowania rozdziału „Założenia metodyczne”.

4. Założenia metodyczne

4.1. *Idea badań*

Głównym celem projektu jest stworzenie systemu wymiany informacji, który umożliwi integrację danych zbieranych przez wszystkich obserwatorów w Wielkopolsce. Każdy z nas zbiera dane w terenie, tak jak potrafi, niezależnie od swojego doświadczenia, umiejętności i możliwości. Każdy notuje swoje obserwacje w prywatnym notatniku. Mimo iż tak zebrane informacje są bardzo cenne, ich wadą jest rozproszenie, brak spójności i lokalny zasięg. Dopiero połączenie całej tej wiedzy w jedną całość, we wspólną bazę danych, z której zasobów wszyscy mogą korzystać, umożliwi syntezę i wyciągnięcie wniosków daleko wybiegających swoim zasięgiem poza osobisty notatnik i okolicę własnego domu. Taka jest właśnie idea tego projektu.

4.2. *Badania atlasowe*

Badania atlasowe polegają na stwierdzeniu obecności (lub nieobecności) organizmów w regularnych polach (najczęściej kwadratach), na które podzielony jest cały obszar badań. Efektem badań prowadzonych metodą atlasową są mapy rozmieszczenia gatunków. Ważną cechą danych uzyskanych tą metodą jest ich binarny charakter: w każdym polu stwierdza się występowanie danego gatunku lub brak jego występowania. To z kolei umożliwi ilościowe sprecyzowanie wybiórczości badanych organizmów, poprzez porównanie charakterystyki środowiskowej kwadratów zajętych i nie zajętych. Funkcyjne ujęcie wybiórczości środowiskowej umożliwia powiązanie parametrów środowiska z częstością występowania i ekstrapolację: możemy oszacować prawdopodobieństwo stwierdzenia danego gatunku w miejscach, z których nie mamy wiedzy o występowaniu, a dysponujemy jedynie danymi środowiskowymi. Liczenie ptaków na dużych obszarach jest trudne i czasochłonne, natomiast pozyskanie danych o parametrach środowiska stało się w ostatnich latach dużo łatwiejsze. Połączenie możliwości jakie daje rozwój teledetekcji satelitarnej, zaawansowanych technik statystycznych i powszechnego dostępu do Internetu stwarza okazję do zaplanowania nowoczesnego projektu, którego celem i efektem będzie dokładne poznanie awifauny naszego regionu.

4.3. *Teren i czas badań*

Terenem badań jest Wielkopolska. Granice regionu zostały już wcześniej ustalone przez naszych poprzedników w trakcie realizacji projektu kartoteki regionalnej (Bednorz *et al.* 2000). Sensowne jest zachowanie tychże granic również w niniejszym projekcie. Umożliwi to bezpośrednie porównanie wyników. Mapa 1 przedstawia granicę regionu i podział na kwadraty na tle mapy pokrycia terenu.

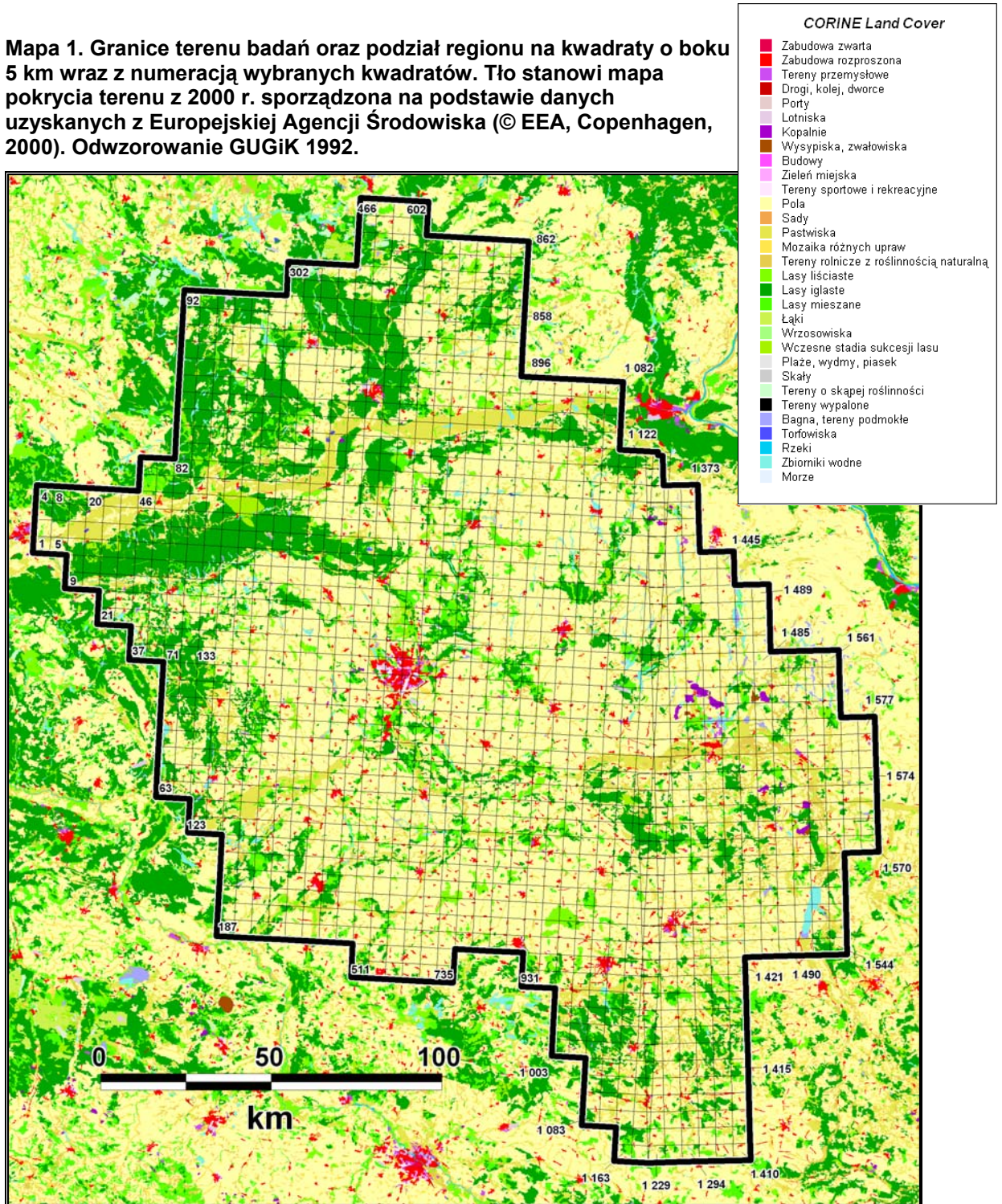
Pierwotnie czas trwania projektu został ustalony na lata 2005-2007. Obecnie termin ten został przedłużony o kolejny rok. Szacujemy, że do końca 2008 roku zbierzemy ponad 70 tysięcy stwierdzeń. Materiał ten umożliwi wydanie książki podsumowującej wyniki naszych wspólnych prac.

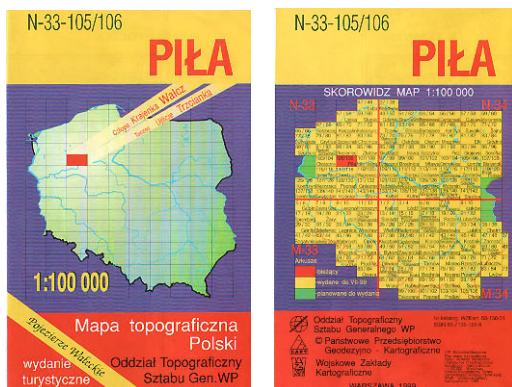
4.4. *Podział na kwadraty*

Wielkość boku kwadratu będzie wynosiła 5 km. Wybór ten nie jest przypadkowy. Podyktowany jest koniecznością zachowania pewnych standardów badań atlasowych. Da to możliwość porównań z Polskim Atlasem Ornitologicznym (bok 10 km) i Europejskim Atlasem Ornitologicznym (bok 50 km).

Ze względu na dostępność map, granice kwadratów zostały wyznaczone w układzie współrzędnych prostokątnych płaskich „Pułkowo 1942” (Mapa 1). W tym właśnie układzie wydane zostały najpopularniejsze i najłatwiej dostępne mapy kartograficzne, wydane przez Oddział Topograficzny Sztabu Generalnego Wojska Polskiego, w skali 1:100 000 (Rys. 1). Zalecamy obserwatorom posługiwanie się tymi właśnie mapami.

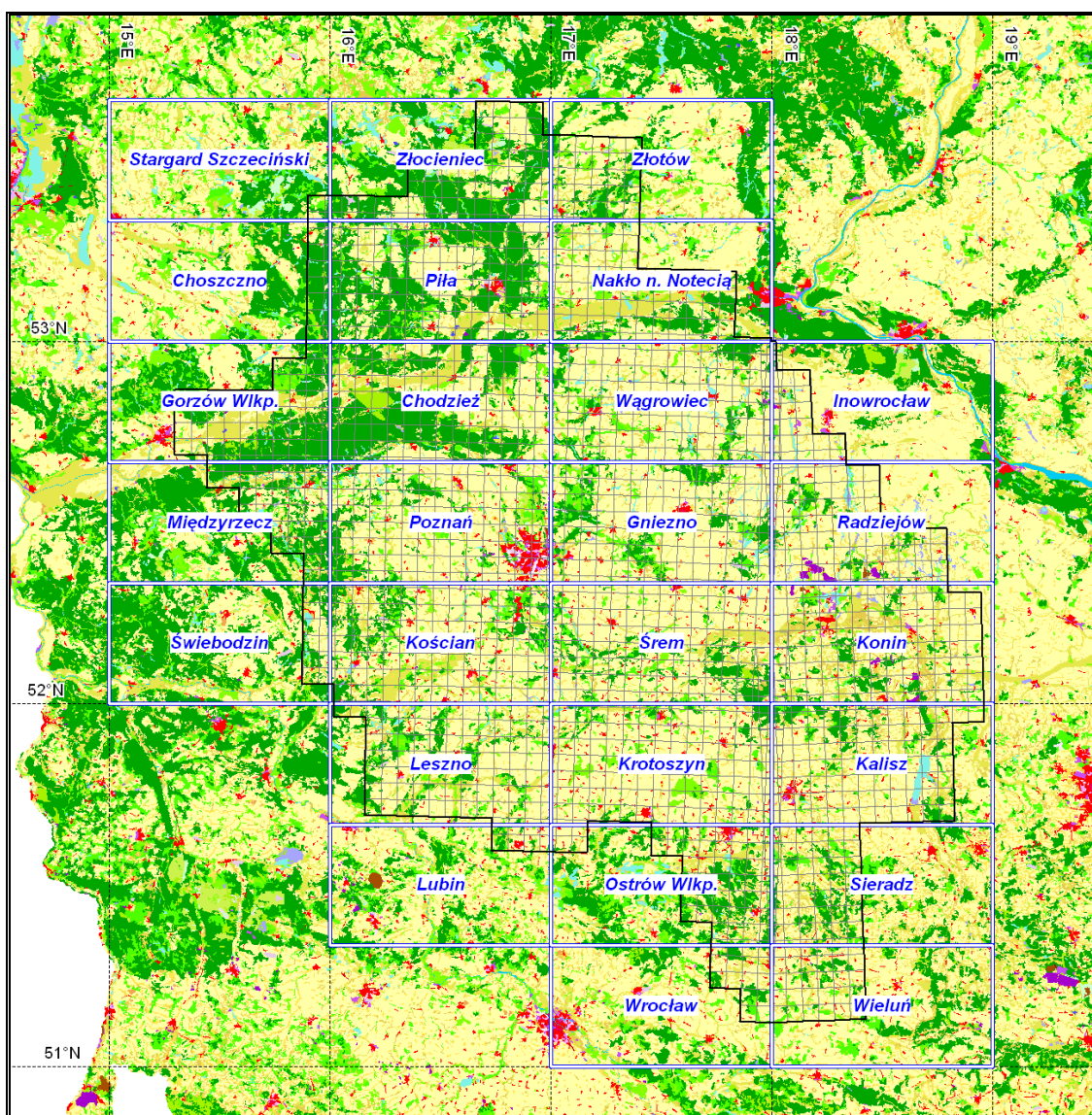
Mapa 1. Granice terenu badań oraz podział regionu na kwadraty o boku 5 km wraz z numeracją wybranych kwadratów. Tło stanowi mapa pokrycia terenu z 2000 r. sporządzona na podstawie danych uzyskanych z Europejskiej Agencji Środowiska (© EEA, Copenhagen, 2000). Odzworowanie GUGiK 1992.





Rysunek 1. Mapy w skali 1:100 000 wydane przez Sztab Generalny Wojska Polskiego

Mapa 2. Arkusze map kartograficznych w skali 1:100 000 obejmujących Wielkopolskę. Legenda na Mapie 1.



Trudności może spowodować fakt, iż przez Wielkopolskę przebiega granica między strefą trzecią i czwartą układu 1942. Powoduje to, że układ współrzędnych nie jest jednolity w całym regionie. Na szczęście efekt ten zostanie zlikwidowany w czasie analizy danych (obie strefy są nawzajem „przeliczalne”), ale w trakcie zbierania

i wpisywania danych może wywołać lekką dezorientację. Dlatego w formularzach zawsze należy podawać numer strefy i nazwę arkusza (Mapa 2). Wskazówki dotyczące odczytywania współrzędnych i oznaczania granic kwadratu znajdują się w Dodatku (Wyznaczanie granic kwadratów na mapie, str. 16).

4.5. Schemat zbierania i analizy danych

Powierzchnia regionu wynosi ponad 38 tysięcy km². W jej obrębie mieści się ponad 1500 kwadratów. Już więc na pierwszy rzut oka widać, że trudne będzie zbadanie całej Wielkopolski w ciągu zaledwie 4 lat. Dlatego przyjęliśmy metodykę, która nie zakłada kontroli wszystkich pól badawczych. Konieczne będzie uzyskanie próby, w miarę równomiernie rozmieszczonych kwadratów, które jednocześnie będą obejmowały całe spektrum siedlisk spotykanych w Wielkopolsce. Na podstawie tej próby sporządzone zostaną „profile środowiskowe” dla badanych gatunków, czyli ilościowe formuły wiążące występowanie gatunku z charakterystyką środowiska. Dane o środowisku mamy dla wszystkich kwadratów, więc znajomość wybiórczości środowiskowej da nam możliwość interpolacji. Innymi słowy, będziemy mogli wyliczyć, czy dany gatunek występuje w kwadracie niezbadanym na podstawie charakterystyki środowiska tego kwadratu oraz występowania gatunku w okolicznych kwadratach. W efekcie uzyskamy mapy, które będą obrazować występowanie wszystkich gatunków w całym regionie. Wyżej opisany schemat badawczy został zobrazowany na Rysunku 2.

4.6. Strategia wyboru kwadratów do kontroli

Dane do Atlasu może zbierać każdy, zawsze i wszędzie. Kilka warunków musi być jednak zawsze spełnionych, aby obserwacje mogły być w pełni wykorzystane:

1. oznaczenie gatunku ptaka musi być pewne,
2. każda obserwacja musi mieć jednoznacznie określone położenie w przestrzeni,
3. do każdej obserwacji musi być przypisana tzw. kategoria lęgowości,
4. obserwacja musi mieścić się w przyjętym okresie badań (2005-2007), dotyczyć ptaków lęgowych i pochodzić z terenu Wielkopolski (Mapa 1).

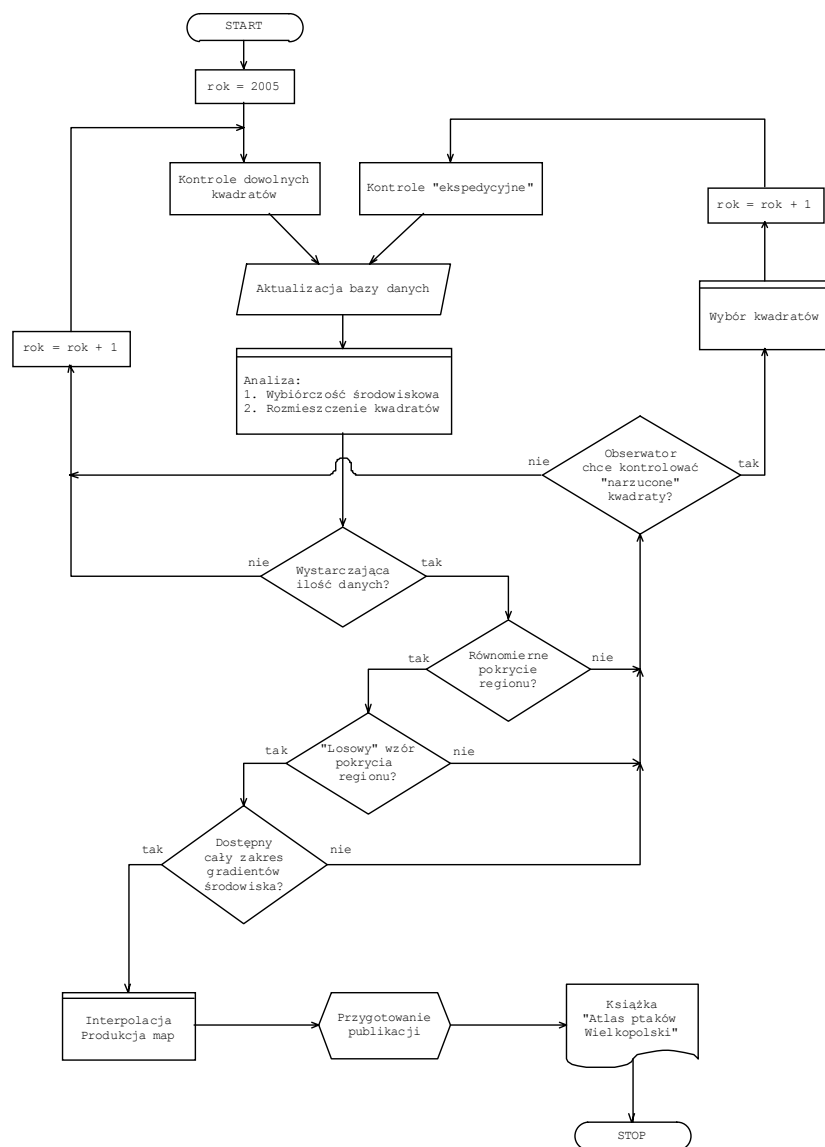
Przyjęta metodyka badań nie narzuca żadnych ograniczeń co do wyboru kwadratów. Każdy chodzi na ptaki tam, gdzie lubi, albo chce. Te same kwadraty mogą być kontrolowane przez wielu obserwatorów. Ci sami obserwatorzy mogą kontrolować wiele kwadratów.

Nie zakładamy losowego wyboru powierzchni badawczych, a raczej dużą swobodę wyboru powierzchni przez obserwatorów. Tylko pozornie jest to błędem z punktu widzenia możliwości analizy statystycznej. W praktyce, po pierwszym roku badań (i w kolejnych latach) możliwe będzie stwierdzenie, w jakim stopniu przestrzenne rozmieszczenie zbadanych kwadratów odbiega od rozmieszczenia, które można by uzyskać drogą losowego wyboru. W miejsca, które są niedostatecznie zbadane pod względem:

1. pokrycia przestrzennego,
2. zakresu gradientów środowiska,
3. losowości wyboru kwadratów,

będą wysyłani doświadczeni obserwatorzy. Osoby chętne do przedsięwzięcia takich „ekspedycji” prosimy o kontakt.

Rysunek 2. Diagram przepływowy schematu badawczego przyjętego w Wielkopolskim Atlasie Ornitologicznym



4.7. Bazy danych

Wielkopolski Atlas Ornitologiczny, aż do momentu wydania książki, będzie miał postać wyłącznie elektroniczną. Bazy danych są tak zaprojektowane, aby umożliwiać łatwy dostęp do informacji, szybkie tworzenie kwerend i dobrą komunikację z programami statystycznymi i systemami GIS.

4.8. Metodyka traktowania braku stwierdzeń

Stwierdzenie, że dany gatunek gnieździ się w kwadracie może być obarczone kilkoma rodzajami błędu:

1. błąd niepoprawnego oznaczenia gatunku,
2. błąd lokalizacji,
3. błąd interpretacji (zaliczenia gatunku do złej kategorii).

Natomiast gdy nie stwierdzimy gatunku w danym kwadracie, może to wynikać z następujących przyczyn:

1. gatunku rzeczywiście nie ma,
2. gatunek występuje, lecz nie został wykryty.

Gatunek może być nie wykryty z wielu powodów. Najbardziej prawdopodobne jest, że środowisko w danym kwadracie jest nieodpowiednie. Jeżeli środowisko jest odpowiednie, gatunek może być nieliczny i nie zajmować wszystkich potencjalnie dostępnych miejsc. Może być to gatunek trudno wykrywalny, a obserwator nie penetrował wszystkich siedlisk lub penetrował je w czasie, gdy gatunku wykryć nie można.

Jedno jest pewne: wszystkie błędy jakie popełniamy zależą od dwóch czynników:

1. czasu spędzonego na kontrolowaniu kwadratu,
2. doświadczenia obserwatora.

Prawdopodobieństwa popełnienia tych błędów możemy „wbudować” w modele matematyczne, które posłużą do interpolacji, poprawiając tym samym skuteczność przewidywania. Dlatego właśnie w formularzu obserwatora pojawiają się takie rubryki, jak: zawód, miejsce pracy, wiek, liczba „zaliczonych” gatunków. Temu samemu mają służyć podobne rubryki w formularzu kwadratu: liczba kontroli i łączny czas kontroli. Takie podejście nie zakłada, że jesteśmy nieomylni. Zakłada natomiast, że możemy oszacować rozmiar błędów, jakie popełniamy i wykorzystać tę wiedzę do poprawy skuteczności naszego wnioskowania.

4.9. Wybiórczość środowiskowa

Dla większości gatunków możliwe będzie ilościowe określenie ich wybiórczości środowiskowej. Dla każdego kwadratu dysponujemy informacjami na temat pokrycia i wykorzystania terenu, klimatu, rzeźby, itp. Te informacje pozwolą na wyodrębnienie czynników, które determinują występowanie ptaków. Funkcyjne ujęcie tych zależności umożliwi predykcję, czyli szacowanie prawdopodobieństwa występowania każdego gatunku w zależności od czynników środowiskowych. Dla gatunków rzadkich i trudno wykrywalnych próby będą zbyt małe, aby indukcyjnie sprecyzować ich preferencje środowiskowe. W takich przypadkach posłużymy się podejściem dedukcyjnym: wymagania środowiskowe gatunków zostaną sprecyzowane na podstawie wiedzy ekspertów i informacji zaczerpniętych z literatury.

4.10. Metodyka interpolacji i przygotowania map

Przewidywanie występowania ptaków w miejscach, z których nie posiadamy danych, będzie możliwe dzięki wykorzystaniu dwóch, dość ogólnych zjawisk przyrodniczych:

1. wybiórczości środowiskowej,
2. autokorelacji przestrzennej.

Pierwsze z tych zjawisk zakłada, że organizmy nie występują równomiernie, bądź losowo, lecz wyłącznie w środowiskach dla nich odpowiednich. Druga zaś koncepcja mówi o większym podobieństwie zjawisk przyrodniczych leżących bliżej siebie. Oba te zjawiska można ująć formułami matematycznymi.

Metoda analizy wybiórczości środowiskowej nie będzie jednolita. Dopasujemy ją indywidualnie do charakterystyki ekologicznej danego gatunku ptaka oraz ilości dostępnych informacji. Te dwa czynniki, a także skuteczność predykcji, będą decydowały o wyborze z dość szerokiego wachlarza dostępnych metod analitycznych (np.: ogólne modele liniowe, modele addytywne, drzewa

klasyfikacyjne, sztuczne sieci neuronowe itd.). Autokorelacja przestrzenna będzie modelowana przy użyciu metod geostatystycznych. Stopień zbadania kwadratu i doświadczenie obserwatora będą uwzględnione w modelach poprzez modyfikowanie wag obserwacji.

5. Prace terenowe

5.1. Kategorie stwierdzeń

Kategorie „lęgowości” są takie same, jak przyjęte w Polskim Atlasie Ornitologicznym¹ oraz kartotece regionalnej. Dodatkowo wprowadzona została kategoria „0” (zero). Używamy jej, gdy gatunku nie stwierdzimy i prawdopodobnie nie gnieździ się on w kwadracie z powodu braku odpowiedniego środowiska. Jeżeli gatunku nie stwierdzono, ale jego występowania nie można wykluczyć, odpowiednie pole w formularzu pozostawiamy puste. Przykładowo: nie stwierdzenie puchacza w kwadracie nr 574 (centrum Poznania) upoważnia do wpisania kategorii „0”. Nie stwierdzenie puchacza w kwadracie nr 116 (Drawieński Park Narodowy) powoduje, że pole „puchacz” w formularzu kwadratu pozostawiamy puste. W miarę możliwości należy precyzować podkategorię lęgowości i wpisywać odpowiedni symbol w formularzu kwadratu (np. JAJ, KT, itp.). Jeżeli jest to z jakichś względów niemożliwe, wpisujemy jedynie kategorię (A, B lub C).

5.2. Nawigacja

Przed wyjściem w teren należy zaopatrzyć się w odpowiednie mapy. Sugerujemy samodzielne oznaczenie na tych mapach granic kwadratów i ich numeracji. Numerację kwadratów znajdziemy na stronach internetowych Atlasu. Dla obserwacji pojedynczych możemy podawać numer kwadratu lub współrzędne miejsca obserwacji w układzie 1942 (czyli wg siatki mapy) lub WGS 84 (w przypadku korzystania z odbiornika GPS).

5.3. Kontrole kwadratu

W przypadku kontrolowania jednego kwadratu, dane można aktualizować bezpośrednio w formularzu kwadratów po powrocie z terenu. Jeżeli kontrolujemy większy obszar, obejmujący kilka kwadratów, lepiej nie ufać nadmiernie własnej pamięci i wybierać się w teren z wydrukowaną listą gatunków. Przy opuszczaniu jednego kwadratu i wchodzeniu do kolejnego, zapisujemy stwierdzone kategorie lęgowości. Przy kolejnych kontrolach tego samego kwadratu staramy się „podnieść” kategorię. Formularz wysyłany po sezonie do koordynatorów powinien więc zawierać maksymalne kategorie lęgowości stwierdzone dla każdego z gatunków w każdym z kontrolowanych kwadratów. Jeżeli dany gatunek nie gnieździ się w kwadracie, kolejne kontrole pomogą rozwiązać wątpliwości co do zaliczenia go do kategorii „zero”.

W miarę możliwości należy kontrolować całe spektrum siedlisk dostępnych w danym kwadracie. Ważne jest również dopasowanie kontroli do zróżnicowanej aktywności ptaków, które staramy się wykryć. Jeżeli chcemy mieć pewność, że wykryliśmy większość gatunków, musimy prowadzić obserwacje w różnych porach dnia, przez cały sezon lęgowy.

¹ W jednym przypadku wprowadziliśmy odmienne oznaczenie. Dotychczasowa kategoria „O” (pojedyncze ptaki) może być mylona z „0” (zero) i została zastąpiona przez „PO”.

Tabela 1. Kategorie lęgowości przyjęte w WAO

<i>Kategoria</i>		<i>Symbol</i>	<i>Opis</i>
A	Gniazdowanie możliwe	PO	Pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym
		S	Jednorazowa obserwacja śpiewającego lub odbywającego loty godowe samca
		R	Obserwacja rodziny (jeden ptak lub para) z lotnymi młodymi
B	Gniazdowanie prawdopodobne	P	Para ptaków obserwowana w siedlisku lęgowym
		TE	Śpiewający lub odbywający loty godowe samiec stwierdzony co najmniej przez dwa dni w tym samym miejscu lub równoczesne stwierdzenie wielu samców w siedlisku lęgowym danego gatunku
		KT	Kopulacja, toki
		OM	Odwiedzanie miejsca nadającego się na gniazdo
		NP	Głosy niepokoju sugerujące bliskość gniazda lub piskląt
		PL	Plama lęgowa (u ptaka trzymanego w ręku)
		BU	Budowa gniazda lub drażnienie dziupli
C	Gniazdowanie pewne	UDA	Odwodzenie od gniazda lub młodych (udawanie rannego)
		GNS	Gniazdo nowe lub skorupy jaj z danego roku
		WYS	Gniazdo wysiadywane
		POD	Ptaki z pokarmem dla młodych lub z odchodami piskląt
		JAJ	Gniazdo z jajami
		PIS	Gniazdo z pisklętami
		MŁO	Młode zagniazdowniki nietotne lub słabo lotne, lub podloty gniazdowników poza gniazdem
O	Gniazdowanie wątpliwe	0	Zero. Nie stwierdzono danego gatunku ptaka i z dużym prawdopodobieństwem nie gnieździ się on w kwadracie z powodu nieodpowiedniego środowiska.
	Brak danych		Puste pole. Nie stwierdzono gatunku i nie wiadomo, czy nie występuje, czy nie został wykryty.

Obserwatorzy decydują, jaka strategia bardziej im odpowiada: czy dokładne kontrole kilku kwadratów, czy też pobieżne, ale za to obejmujące duży obszar. Jeśli obserwator planuje systematyczne i gruntowne kontrolowanie kilku lub kilkunastu kwadratów w trakcie trwania projektu, wskazane jest, aby skontaktował się z innymi osobami, które prowadzą obserwacje w tym rejonie. Ułatwi to rozsądne rozłożenie pracy w czasie i przestrzeni i może zwiększyć efektywność zbierania danych. Aby usprawnić wymianę informacji, na stronach internetowych Atlasu planujemy zamieszczenie listy obserwatorów i deklarowanych przez nich obszarów intensywnej działalności. Jeżeli więc ktoś jest pewien, że będzie prowadził regularne

obserwacje w jakiejś okolicy lub nawet w konkretnym kwadracie, prosimy o informację (<mailto:zbiep@amu.edu.pl>).

W trakcie wizyt w terenie warto też pamiętać o prowadzonym równolegle projekcie kartoteki regionalnej.

Metodyka ornitologicznych prac terenowych została opisana w kilku książkach i artykułach. Poniżej podajemy kilka najbardziej przydatnych pozycji:

1. Andrzej Czapulak, Jan Lontkowski, Przemysław Nawrocki, Tadeusz Stawarczyk. 1987. „ABC obserwatora ptaków”. Muzeum Okręgowe w Radomiu
2. Janusz Markowski, Zbigniew Wojciechowski, Tomasz Janiszewski. 2001. „Vademecum obserwatora ptaków”. Wydawnictwo naukowe PWN
3. Einhard Bezzel. 2004. „Podglądanie ptaków”. Delta W-Z Oficyna Wydawnicza

6. Wprowadzanie i przesyłanie danych

6.1. Pobieranie formularzy i instrukcji

Formularze oraz instrukcje, a także pliki pomocnicze (np. ułatwiające odszukanie numeru kwadratu), można pobrać ze strony Atlasu:

<http://wao.amu.edu.pl/pliki.html>

Jest to preferowana forma uzyskiwania formularzy (i wymiany informacji z koordynatorami), lecz w wyjątkowych i uzasadnionych sytuacjach można też uzyskać wszelkie materiały zwykłą pocztą.

6.2. Wypełnianie formularzy

Począwszy od roku 2006, aby uprościć wprowadzanie danych, zrezygnowaliśmy z formularza obserwacji pojedynczych. Obecnie wszystkie obserwacje, ze wszystkich kwadratów, wpisujemy w jednym pliku, podając w pierwszym wierszu arkusza numer kwadratu, a w drugim łączną liczbę godzin spędzonych na aktywnym wyszukiwaniu gatunków. Bardzo proszę wypełniać tylko zielone pola i nie kasować niczego.

Obserwatorzy, którzy przystępują do projektu w tym roku i nie przysłali jeszcze swoich danych osobowych, wypełniają dodatkowo "Formularz obserwatora". Trzy pola są tu niezbędne: imię, nazwisko i liczba lat obserwacji ptaków. Proszę o wypełnianie pozostałych pól także, ponieważ ułatwia to kontakt z obserwatorem, w razie zaistnienia takowej potrzeby. Dane osobowe w bazie WAO nie tylko umożliwiają kontakt z obserwatorem, ale także posłużą do oceny stopnia zbadania kwadratu (patrz rozdział: Metodyka traktowania braku stwierdzeń). Nawet jeżeli nie kontrolowano całego kwadratu, obserwacje przypadkowe (np. ptaki widziane z samochodu lub pociągu) są również bardzo cenne, niezależnie od rzadkości stwierdzonego gatunku. Jednym słowem, notujemy i przysyłamy informacje o wszystkich ptakach lęgowych stwierdzonych w dowolnym miejscu i czasie. Oczywiście, warunkiem użyteczności wszelkich obserwacji jest odnotowanie położenia, czyli numeru kwadratu lub współrzędnych.

Każdy arkusz zawiera zakładkę „Uwagi”, przeznaczoną do wpisywania dowolnych dodatkowych informacji (daty kontroli, komentarze, interesujące obserwacje, opisy środowiska, itp.). Powinny znaleźć się tu informacje o metodyce kontroli, jeżeli nie była standardowa. Stosując np. stymulację głosową należy koniecznie odnotować ten fakt i podać, jakie gatunki były tą metodą wykrywane. Jeżeli obserwator skupiał się w trakcie badań tylko na określonym gatunku lub jakiejś grupie gatunków (np. dziuplaki, drapieżniki, sowy), również należy ten fakt odnotować. Podobnie, jeżeli kontrolował wyłącznie pewien wycinek kwadratu, bądź tylko wybrany typ środowiska.

Nie sposób wymienić wszystkich okoliczności, które wpływają na wykrywalność poszczególnych gatunków ptaków. Każdy obserwator musi mieć świadomość, że podana przez niego lista gatunków lęgowych zależy od przyjętej metodyki kontroli. Wszystkie informacje mające wpływ na obraz awifauny stwierdzonej w danym kwadracie powinny zatem zostać odnotowane w „Uwagach”.

6.3. Przesyłanie danych

Każdy obserwator przysyła jeden plik z danymi ze wszystkich kontrolowanych w danym sezonie kwadratów. Nazwa pliku jest dowolna, chociaż dla pewności, powinna zawierać imię i nazwisko (np. Albin_Kolano_2007.zip). Przesyłanie załączników spakowanych w formacie *.zip lub *.rar jest wskazane, m.in. ze względu na bezpieczeństwo.

Dane przesyłamy na adres: <mailto:zbiep@amu.edu.pl>

Po otrzymaniu danych **zawsze** wysyłam potwierdzenie (choć bywa, że z lekkim opóźnieniem, gdy nie mam dostępu do sieci). Jeżeli ktoś nie otrzymał potwierdzenia przez dłuższy czas, to oznacza, że dane nie dotarły. Proszę w takich sytuacjach o ponowny kontakt.

Osoby, które nie posługują się pocztą elektroniczną lub nie mają konta mogą uzyskać formularze i dostarczać dane w formie bardziej tradycyjnej, czyli celulozowej. Prosimy jednak nie nadużywać tej możliwości, gdyż przeładowanie papierem doprowadziło już niejedną program ornitologiczny do permanentnego bezwładu.

Adres kontaktowy dla celulozowców:

Zakład Biologii i Ekologii Ptaków UAM
ul. Umultowska 89, 61-614 Poznań

7. Publikacja wyników

Po każdym sezonie lęgowym na stronach internetowych Atlasu będą sukcesywnie pojawiać się informacje na temat aktualnego stanu prac, podsumowania i mapy. Przygotowanie tych raportów może zająć trochę czasu i należy spodziewać się ich najwcześniej pod koniec listopada.

Ostatecznym efektem naszej pracy będzie książka pt. „Atlas ptaków lęgowych Wielkopolski”. Opracowanie to ma składać się z części ogólnej, zawierającej dane o regionie, opis metodyki, uogólnienia, wnioski, itd. oraz szczegółowego omówienia wszystkich gatunków. Opis każdego gatunku ma zawierać mapy (stanu zbadania i przewidywanego występowania), ilościową charakterystykę wybiórczości środowiskowej oraz zwięzłe omówienie.

Lista autorów opracowań gatunkowych jest otwarta: każdy, kto ma odpowiednie kwalifikacje, może podjąć się napisania jednego, bądź kilku rozdziałów. Podział tej pracy będzie z pewnością wymagał uzgodnień, należy więc chęć podjęcia trudu opracowania jakiegoś gatunku zgłosić do koordynatorów.

8. Literatura

1. Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winiecki A. 2000. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
2. Bezzel E. 2004. „Podglądanie ptaków”. Delta W-Z Oficyna Wydawnicza
3. Czapulak A., Lontkowski J., Nawrocki P., Stawarczyk T. 1987. „ABC obserwatora ptaków”. Muzeum Okręgowe w Radomiu
4. EEA, 2000. The revised and supplemented Corine land cover nomenclature. Technical report No 38. EEA, Copenhagen.
5. Markowski J., Wojciechowski Z., Janiszewski T. 2001. „Vademecum obserwatora ptaków”. Wydawnictwo naukowe PWN
6. Tomiałojć L., Stawarczyk T., 2003. „Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność, zmiany” PTPP „pro Natura”. Wrocław.

9. Podziękowania

Instrukcja powstała dzięki pomysłom i zaangażowaniu następujących osób: Piotr Tryjanowski, Ziemowit Kosiński, Olek Winiecki, Adrian Surmacki, Stanisław Kuźniak, Tomek Wilżak.

Zakup danych i oprogramowania był możliwy dzięki projektowi KBN 3P04F05325. Dane o pokryciu terenu uzyskano dzięki umowie zawartej z Europejską Agencją Środowiska (© European Environment Agency, Copenhagen, 2000, <http://www.eea.eu.int/>).

Projekt logo WAO: Olek Winiecki. Projekt logo ZBiEP: Przemek Chylarecki.

10. Dodatki

10.1. Wybrane układy odniesienia używane w Polsce

- **GUGiK 1965**

Konstrukcja tego układu jest równie kuriozalna, jak większość tworów minionej epoki. Opis tego układu byłby długi, skomplikowany i bezużyteczny. Warto jedynie wiedzieć, że obowiązywał on w PRL i był używany do celów cywilnych. Do dzisiaj część map (np. turystycznych) bazuje jeszcze na tym układzie, ale jest on sukcesywnie wypierany i zastępowany nowszym układem „1992”.

- **GUGiK 1992**

Jednolity dla całej Polski układ stosowany do map topograficznych w skali 1:10 000 i mniejszych. Układ ten bazuje na elipsoidzie GRS80 i wykorzystuje odwzorowanie Gaussa-Krügera z południkiem osiowym E19°. Wadą tego układu są zniekształcenia liniowe wzrastające wraz z oddalaniem się od południka środkowego (na wschodzie Polski mogą dochodzić do prawie metra na kilometr), zaletą zaś brak „klinów” wynikających z podziału na strefy wewnątrz kraju.

W tym właśnie układzie zostaną przygotowane mapy gatunkowe w Atlasie. Dane, które z racji na dostępność map kartograficznych, są zbierane w układzie „1942” zostaną później przeliczone do układu „1992”. Dzięki tej operacji zniknie niejednorodność współrzędnych wynikająca z przebiegu granicy między dwiema strefami układu „1942” (która pechowo przypadła akurat na środek Wielkopolski).

- **Pułkowo 1942**

Układ ten, swego czasu, był wykorzystywany do celów wojskowych w Układzie Warszawskim (był więc tajny). Obecnie jest stosowany do celów cywilnych przy opracowywaniu map średnio- i małoskalowych (1:25 000-1:500 000). Elipsoidą odniesienia jest elipsoida Krasowskiego. Zastosowano odwzorowanie Gaussa-Krügera z południkami osiowymi poprowadzonymi co 6°. Podział na strefy zmniejsza zniekształcenia, ale wprowadza jednocześnie niejednorodność współrzędnych.

W trakcie zbierania danych do WAO będziemy korzystać z tego właśnie układu, co wynika z łatwego dostępu do dobrej jakości map wydanych przez Oddział Topograficzny Sztabu Generalnego WP.

- **WGS 84**

Jest to układ współrzędnych geograficznych, czyli określających położenie na powierzchni ziemi przy pomocy wielkości kątowych (długość i szerokość geograficzna). Z reguły nie stosuje się go do określania współrzędnych na mapach, lecz do nawigacji w systemie GPS. Każdy odbiornik GPS można przystosować do wyświetlania współrzędnych w dowolnym układzie wprowadzając odpowiednie parametry transformacji.

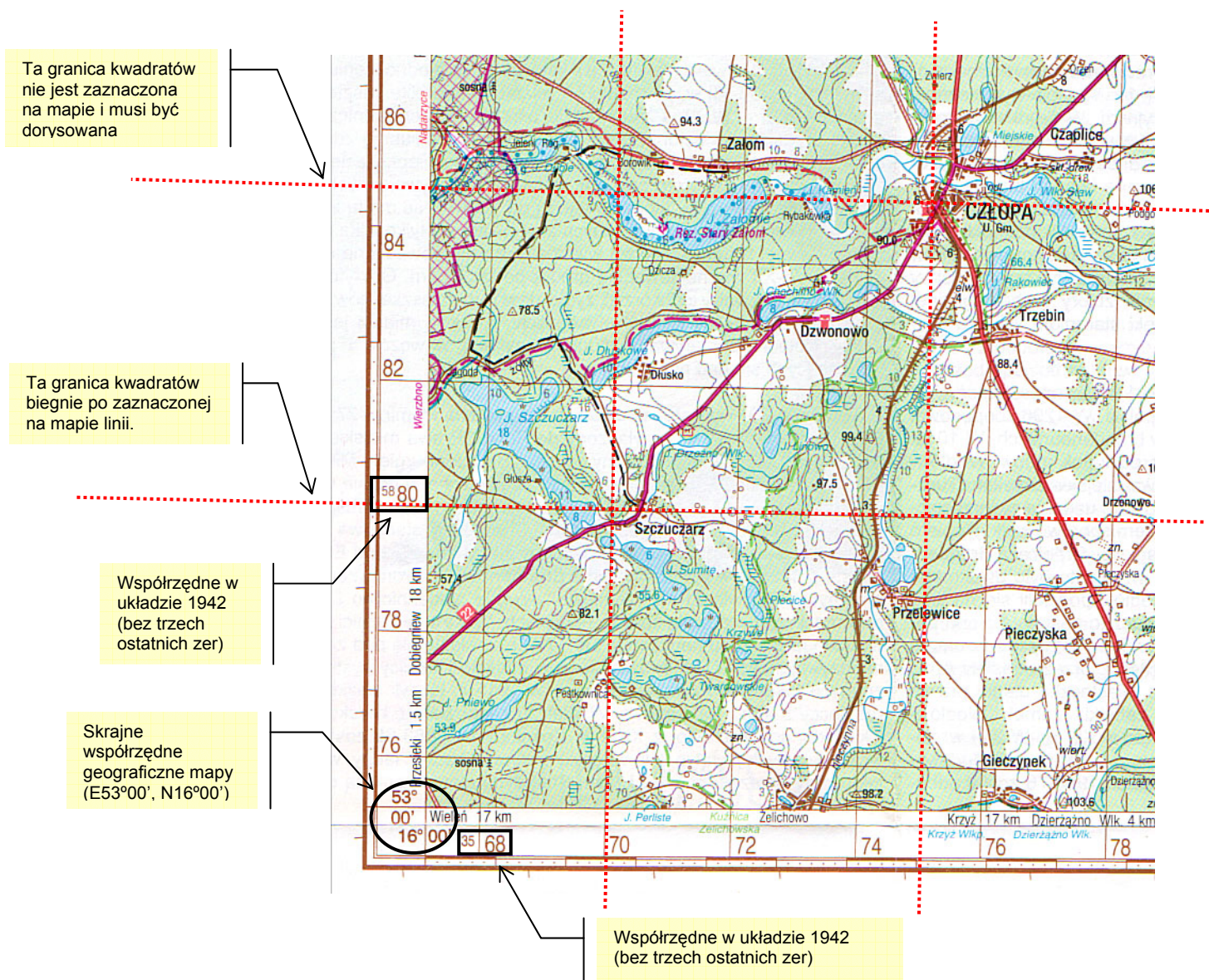
10.2. Układ odniesienia 1942 w odbiorniku GPS

W układzie „Pułkowo 1942” teren Polski podzielony jest na trzy strefy, których południkami środkowymi są południki 15°, 21° oraz 27°. Granice tych stref przebiegają przez 18-ty i 24-ty południk. Większa część Wielkopolski znajduje się w strefie trzeciej, zaś wschodnia część regionu należy do strefy czwartej tego układu. Aby odbiornik GPS mógł współpracować z mapą w układzie odniesienia

„Pułkowo 1942” należy wprowadzić następujące wartości dla parametrów *User Datum* (układ odniesienia): dx: 24, dy: -124, dz: -82, da: -108, df: 0.0048080. Wartości parametrów *User Grid* (siatka mapy) wprowadzamy w zależności od strefy (Mapa 2):

Strefa	Południk środkowy	Long. Origin	False E	False N	Scale
3	15° E	015°00.000'	3500000	0	1.000
4	21° E	021°00.000'	4500000	0	1.000

10.3. Wyznaczanie granic kwadratów na mapie



Granice kwadratów atlasowych będą zawsze po współrzędnych dzielących się przez pięć. Na mapach współrzędne poprowadzono co 2 km, obserwatorzy będą więc musieli dorysować (albo wyobrazić) sobie brakujące granice kwadratów.

Po wyznaczeniu granic kwadratów warto ustalić ich numerację i dla ułatwienia wpisać odpowiednie etykiety na mapie. W tym celu pomocne będą mapy zamieszczone na stronach internetowych WAO.

11. Skrócona instrukcja - krok po kroku

1. Przed wyjściem w teren musisz mieć odpowiednią mapę.
2. Zaznacz na mapie granice i numerację kwadratów, które zamierzasz kontrolować.
3. Wydrukuj listę gatunków z pliku „Formularz do wydruku” i weź ją ze sobą.
4. W trakcie wykonywania kontroli staraj się odnotować jak najwyższą kategorię lęgowości (czyli najlepiej: „C”) lub braku stwierdzenia (czyli „zero”). Pozostawiaj pole puste, jeżeli nie wiesz, jaki jest status lęgowy gatunku.
5. Staraj się zebrać jak najwięcej informacji. Możesz to uzyskać kontrolując dokładnie jeden kwadrat lub pobieżnie wiele kwadratów. A najlepiej jedno i drugie.
6. Po sezonie wypełnij formularz kwadratów, spakuj i przyslij pocztą elektroniczną do koordynatorów: <mailto:zbiep@amu.edu.pl>
7. Jeżeli dostaniesz potwierdzenie, to wszystko jest w porządku. Jeżeli nie, to znaczy, że dostaniesz je za chwilę. Jeżeli nie dostaniesz potwierdzenia przez dłuższy czas - skontaktuj się z nami jeszcze raz.
8. Zimą sprawdź strony Atlasu: <http://wao.amu.edu.pl/>

12. Ważne!

1. Każda obserwacja jest cenna i nadaje się do wykorzystania w Atlasie!
2. Nie rezygnuj z dostarczania informacji tylko dlatego, że są przypadkowe, pojedyncze lub dotyczą gatunków pospolitych.
3. Informacja o braku stwierdzenia danego gatunku ma taką samą wartość, jak informacja o jego stwierdzeniu.
4. Warunkiem wykorzystania Twoich obserwacji jest pewne oznaczenie gatunku oraz odnotowanie położenia: numeru kwadratu lub współrzędnych.
5. Na stronach internetowych WAO znajdziesz aktualną wersję instrukcji, oraz inne informacje przydatne w pracach terenowych.
6. Wszystko, co zostało zawarte w tej instrukcji jest tylko propozycją i może zostać zmienione. Czekamy więc na uwagi i sugestie!

13. Kontakt



Zakład Biologii i Ekologii Ptaków
Instytut Biologii Środowiska
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
ul. Umultowska 89, 61-614 Poznań
tel.: (61) 829-56-12, fax: (61) 829-56-36
<mailto:zbiep@amu.edu.pl>
<http://zbiep.amu.edu.pl/>