

# Założenia metodyczne do inwentaryzacji kulika wielkiego w kluczowych ostojach gatunku w Polsce

opracowano na potrzeby projektu

POIS.05.01.00-00-380/12

"Ochrona kulika wielkiego w kluczowych ostojach gatunku w Polsce"



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**Opracowanie**  
Przemysław Chylarecki

Uwagi do metodyki wnieśli: Paweł Mirski, Karol Trzciński, Przemysław Wylegała

**Wersja 6**

**Warszawa, luty 2013 r.**

## 1. Wstęp

---

Inwentaryzacja kulika wielkiego na obszarach Natura 2000 jest jednym z zadań w projekcie POIS.05.01.00-00-380/12 "*Ochrona kulika wielkiego w kluczowych ostojach gatunku w Polsce*", który jest realizowany przez Towarzystwo Przyrodnicze „Bocian” ze środków Unii Europejskiej w ramach V osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zadanie będzie realizowane na 17 obiektach (Tab. 1): 11 obszarach Natura 2000 oraz na 6 innych powierzchniach położonych na Równinie Kurpiowskiej. Liczenia będą wykonywane w roku 2013 oraz w 2014. Realizacja prac terenowych zostanie zlecona przez koordynatora (TP „Bocian”) wykonawcom wybranym w drodze przetargu.

Kulik wielki jest gatunkiem o tzw. niekorzystnym statusie ochronnym w Europie, klasyfikowanym ostatnio w kategorii NT wg kryteriów IUCN (BirdLife International 2012a). Polska populacja wykazuje w ostatnich dwóch dekadach silne tendencje spadkowe (Ławicki & Wylegała 2011), kwalifikujące ją do którejś z kategorii zagrożenia wg kryteriów IUCN stosowanych w skali regionalnej. Brak jednak dobrych danych umożliwiających ilościową analizę trendów w skali całego kraju. Kulik wielki nie jest wymieniony w załączniku I Dyrektywy Ptasiej, lecz jako gatunek wskazany w art. 4(2) Dyrektywy Ptasiej stanowi przedmiot ochrony na szeregu krajowych obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000.

### **Główne cele inwentaryzacji obejmują**

1. Oszacowanie liczby oraz przybliżonej lokalizacji rewirów lęgowych kulika wielkiego w inwentaryzowanych ostojach;
2. Oszacowanie proporcji par kulika wodzących pisklęta w początku sezonu lęgowego;
3. Ocena relatywnej liczebności ptaków krukowatych oraz lisa;
4. Ocena liczebności lęgowej populacji rycyka w inwentaryzowanych ostojach.

Inwentaryzacja kulika w granicach poszczególnych ostoi Natura 2000, umożliwi weryfikację i aktualizację ocen jego liczebności dla poszczególnych obszarów zawartych w standardowych formularzach danych. W wyniku wykonanych prac terenowych możliwe będzie oszacowanie bezwzględnej liczebności populacji lęgowej zawarte w przedziale, którego górną granicę stanowi liczba wszystkich zarejestrowanych rewirów (kategorie: gniazdowanie pewne i prawdopodobne wg kryteriów "atlasowych": Sikora et al. 2007), dolną – liczba terytoriów w kategorii gniazdowanie pewne. Informacje o proporcji par wodzących młode w drugiej połowie sezonu lęgowego pozwoli na oszacowanie górnej granicy udziału par z sukcesem lęgowym.

Poza liczebnością i rozmieszczeniem, inwentaryzacja umożliwi uzyskanie informacji o zróżnicowaniu wskaźników liczebności ptaków krukowatych, błotniaka stawowego oraz lisa, które stanowią potencjalny czynnik ograniczający liczebność kulika w niektórych ostojach. Ponadto gromadzone będą dane o intensywności wypasu bydła na terenach występowania kulika, co pozwoli na ocenę potencjalnych zagrożeń związanych ze zwiększaniem obsady bydła na stanowiskach kulika. Obserwatorzy będą również opisywać siedliska kulika stwierdzone w granicach powierzchni próbnych (wybór z predefiniowanych opcji) oraz oceniać zagrożenia dla trwałości lokalnych populacji tego gatunku.

Równoległe do liczeń kulika wielkiego, rejestrowane będą obserwacje rycyka, gatunku występującego w podobnych siedliskach co kulik, a jednocześnie silnie zagrożonego działaniem tych samych czynników.

**Tabela 1.** Obiekty, na których w ramach projektu zostanie przeprowadzona inwentaryzacja kulika wielkiego w latach 2013-2014. Wyróżniono trzy grupy ostoi, różniące się powierzchnią i stosowanymi wariantami metodyki prac terenowych (patrz rozdz. 2 i dalsze). OSO = obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000; IBA = ostoja ptaków o znaczeniu międzynarodowym wg kryteriów BirdLife International (Wilk et al. 2011).

Lp.	Ostoja	Status	Powierzchnia [ha]	Województwo
1	Ostoja Biebrzańska	OSO	148508.8	podlaskie
2	Dolina Dolnego Bugu	OSO	74309.0	mazowieckie, lubelskie, podlaskie
3	Ostoja Kurpiowska	IBA	59517.0	mazowieckie, podlaskie
4	Dolina Środkowej Warty	OSO	57104.4	wielkopolskie, łódzkie
5	Doliny Omulwi i Płodownicy	OSO	34386.7	mazowieckie
6	Dolina Środkowej Noteci	OSO	32672.1	wielkopolskie, kujawsko-pomorskie
7	Dolina Wkry i Mławki	OSO	28751.5	mazowieckie, warmińsko-mazurskie
8	Dolina Liwca	OSO	27431.5	mazowieckie
9	Nadnoteckie Łęgi	OSO	16058.1	wielkopolskie
10	Bagno Wizna	OSO	14471.0	podlaskie
11	Dolina Orzyca	-	6769.0	mazowieckie
12	Dolina Szkwy	-	6006.0	mazowieckie
13	Dolina Rozogi	-	4786.0	mazowieckie
14	Bagno Całowanie	OSO	4214.0	mazowieckie
15	Bagno Pulwy	OSO	4112.4	mazowieckie
16	Brzozowy Kąt	-	3275.0	mazowieckie
17	Karaska	-	2880.0	mazowieckie
Razem			525252.5	

## 2. Założenia metodyczne inwentaryzacji

Ocena liczebności lokalnych populacji lęgowych kulika wielkiego będzie się opierać na liczeniach ptaków rejestrowanych w siatce kwadratów 2 km x 2 km. W zależności od wielkości ostoi, stosowane będą dwa główne podejścia metodyczne: cenzusy (na powierzchniach próbnych lub na całości obiektu) oraz indeksy liczebności<sup>1</sup> uzyskiwane w trakcie liczeń transektowych w granicach powierzchni próbnych (tab. 2).

<sup>1</sup> **Cenzus** jest liczeniem nastawionym na wykrycie wszystkich osobników (lub przedstawicieli par) lęgowych występujących w granicach danego obszaru. **Indeks liczebności** jest wynikiem liczenia, w którym z założenia wykrywana jest jedynie część rzeczywistej obecności osobników (par). Tak uzyskany indeks (wskaźnik) jest skorelowany z rzeczywistą liczebnością ptaków w granicach kontrolowanego obszaru. Stosowanie indeksów z reguły wiąże się z silną standaryzacją nakładów prac terenowych (czas kontroli, długość trasy przemarszu) i sposobów rejestracji ptaków. Indeksy liczebności mogą być – przy spełnieniu określonych warunków - przeliczane na zagęszczenia ptaków.

W większości ostoi (wszystkie obiekty poza Ostoją Biebrzańską), ocena będzie bazować na cenzusach wykonywanych albo na całości obiektów albo na reprezentatywnych powierzchniach próbnych (tzw. **wariant "standardowy"** prac terenowych). W przypadku ostoi o relatywnie niedużej powierzchni (<60 km<sup>2</sup>, 6 ostoi) cenzus będzie obejmował całość dogodnych siedlisk gatunku w granicach ostoi. Natomiast w przypadku większych ostoi (60 – 743 km<sup>2</sup>, 10 większych ostoi poza Kotliną Biebrzańską), kulik będzie liczony na reprezentatywnych powierzchniach próbnych o wielkości 2 km x 2 km.

W Ostoi Biebrzańskiej ocena liczebności będzie opierać się na wynikach liczeń (traktowanych jako indeksy liczebności), prowadzonych na transektach o długości 4 km, wpisanych w siatkę kwadratów 2 km x 2 km. Ten wariant metodyczny będzie dalej określany jako **wariant "transekty biebrzańskie"**.

Wyniki wszystkich liczeń, niezależnie od wariantu metodycznego będą przypisywane do kwadratów siatki 2 km x 2 km i traktowane jako odnoszące się do tak wskazanych powierzchni.

Na wszystkich powierzchniach liczenia będą wykonywane trzykrotnie w ciągu sezonu lęgowego, pozwalając na uzyskanie informacji zarówno o liczbie ptaków przystępujących do lęgów, jak i o liczbie par, którym udało się doprowadzić do wyklucia piskląt. Zakładamy, że najbardziej wartościowe dane zostaną zebrane w trakcie pierwszej kontroli, prowadzonej w okresie bezpośrednio poprzedzającym składanie jaj, tj. w okresie największej wykrywalności kulika. W trakcie wszystkich kontroli terenowych zbierane będą informacje o względnej liczebności wrony, kruka, błotniaka stawowego a także lisa. Szacowana będzie również liczebność bydła wypasanego na terenach objętych pracami terenowymi. Ponadto, równoległe z inwentaryzacją kulika, notowane będą spostrzeżenia rycyka, gatunku o zbliżonych wymaganiach siedliskowych, wykazującego dramatyczny spadek liczebności w Polsce i całej Europie (Wylegała et al. 2012, BirdLife International 2012b), klasyfikowanego ostatnio w kategorii NT wg IUCN.

Wyniki każdej kontroli terenowej będą rejestrowane w postaci surowych danych o rozmieszczeniu i statusie osobników stwierdzonych "na gruncie". Ponadto, po zakończeniu obserwacji w terenie, wyniki każdej kontroli będą interpretowane przez obserwatora, który oceniając całość zebranej informacji oceni liczbę par (i samotnych ptaków) w granicach powierzchni próbnej, w rozbiciu na "atlasowe" kategorie lęgowości (Sikora et al. 2007). Obserwatorzy będą także opisywać siedliska kulika w granicach powierzchni próbnej/pasa transektu, używając predefiniowanych kategorii. Oceniane będą również zagrożenia dla właściwego stanu populacji kulika (trwałości siedlisk, udatności lęgów).

**Tabela 2.** Zróżnicowanie metodyki prac terenowych w zależności od wielkości ostoi (patrz tab. 1) oraz zakresu liczeń (cenzus vs indeks), pokrycia ostoi (całość vs powierzchnie próbne) i odpowiadające im nazewnictwo.

Ostoje	Cenzus czy indeks?	Pokrycie ostoi całość czy powierzchnie próbne?	Wariant metodyki prac terenowych
Małe <i>6 ostoi</i>	Cenzus	Wszystkie kwadraty 2x2 w granicach ostoi	Standardowa
Średnie <i>10 ostoi</i>	Cenzus	Reprezentatywna próba kwadratów 2x2 w granicach ostoi	Standardowa
Duże <i>Ostoją Biebrzańską</i>	Indeks liczebności	Transekty wpisane w reprezentatywną próbę kwadratów 2x2	Transekty biebrzańskie

### 3. Podstawowe zadania obserwatorów

---

1. Zapoznanie się z topografią terenu i wyznaczenie szlaków przejścia obserwatora (transektów) przez teren powierzchni próbnej, zgodnych z przyjętymi zasadami metodycznymi. Terenowa weryfikacja trafności wyboru transektów i ostateczne ich wrysowanie na mapie.
2. Przeprowadzenie trzech kontroli terenowych na powierzchniach próbnych, zgodnie z zasadami i w terminach opisanych w niniejszej instrukcji.
3. Interpretacja wyników każdej kontroli terenowej zgodnie z zasadami opisanymi w rozdziale 11 niniejszej instrukcji
4. Przygotowanie sprawozdania zbiorczego (formularz zbiorczy) oraz przekazanie 3 formularzy kontroli i formularza zbiorczego do koordynatora projektu w terminie do 15 sierpnia.

### 4. Powierzchnie próbne

---

Zasadniczą powierzchnię próbną stanowią kwadraty 2 km x 2 km zdefiniowane w układzie 1992. Na 6 małych obiektach, powierzchnie próbne pokrywają całość ostoi, tak iż ich wyróżnianie ma charakter bardziej umowny, gdyż poszczególne powierzchnie przylegają do siebie. Na pozostałych 11 obiektach powierzchnie próbne zostały wskazane z wykorzystaniem 2 warstw.

- Warstwa 1. Wszystkie kwadraty siatki 2 km x 2 km w granicach ostoi, w których w ostatniej dekadzie stwierdzono występowanie lęgowych kulików (w oparciu o informacje od lokalnych ekspertów).
- Warstwa 2. Zbiór wszystkich kwadratów siatki 2 km x 2 km, nie należących do warstwy 1, w których siedliska łąkowe zajmują ponad 30% powierzchni.

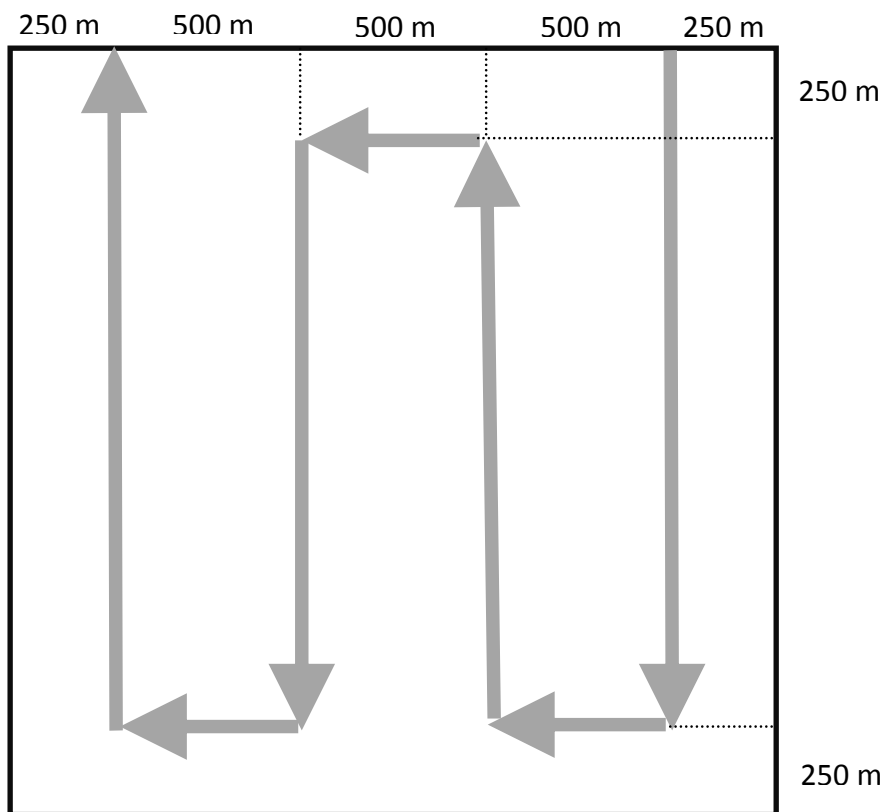
W ramach warstwy 1 do kontroli przeznaczono wszystkie kwadraty z tego zbioru, tj. wszystkie kwadraty odnośnie których dysponowaliśmy informacją o występowaniu lęgowych kulików w ostatnich latach. Pozostałe kwadraty, brakujące do wstępnie ustalonej liczby powierzchni próbnych przewidzianych do skontrolowania w granicach danej ostoi, były wskazywane losowo w ramach warstwy 2.

### 5. Wyznaczanie transektów

---

#### Wariant standardowy

Zakładamy, że każdy fragment łąk stanowiących siedlisko możliwego występowania kulika wielkiego powinien zostać skontrolowany z odległości nie mniejszej niż 250 m. W przypadku jednolitych, rozległych łąk oznacza to przemarsz równoległymi transektami oddalonymi od siebie o 500 m. W idealnych warunkach, 100-procentowego pokrycia powierzchni próbnej przez łąki dogodne dla kulika, transekty powinny teoretycznie przebiegać jak na rysunku poniżej (ryc. 1). Oś przebiegu transektów może być skierowana w kierunku N-S lub W-E.



**Ryc. 1.** Przebieg idealnych transektów w granicach powierzchni próbnej pokrytej w całości siedliskami dogodnymi dla kulika wielkiego. Wariant standardowy metodyki terenowej.

Oczywiście, w realnych warunkach, mniejsza lub większa część powierzchni będzie zajęta przez siedliska, które nie są dogodne dla występowania kulika, co sprawia, że przebieg transektów powinien być modyfikowany, by obserwator nie tracił czasu na kontrolę terenów, gdzie kulika na pewno nie będzie (zadrzewienia, osady ludzkie itd.). Modyfikacja przebiegu transektów, w relacji do przebiegu transektów idealnych powinna być prowadzona tak, by trzymać się reguły dojścia w każdy zakątek łąk na odległość nie mniejszą niż 250 m (choć może to być bliższa odległość). Rzeczywisty przebieg transektu powinien również uwzględniać możliwości pokonania przez obserwatora różnych cieków w trakcie przemarszu (istnienie mostów, mostków, brodów itd.). W przypadku dolin dużych rzek, fragmenty kwadratu położone po różnych stronach koryta powinny być potraktowane oddzielnie, z możliwością wyznaczenia nieciągłych i odmiennie zorientowanych transektów osobno dla każdego fragmentu kwadratu.

Powyższe zalecenia należy traktować elastycznie, dostosowując trasę przemarszu do konkretnych warunków powierzchni próbnych, szczególnie w przypadku kontroli kilku kwadratów przylegających do siebie. W tym ostatnim przypadku optymalna trasa przemarszu może przebiegać początkowo przez kwadrat A, potem przez kwadrat B, a następnie znowu przez niekontrolowane poprzednio fragmenty powierzchni A. Nadrzędne znaczenie ma zachowanie następujących zasad:

- Każdy zakątek siedlisk dogodnych dla kulika jest kontrolowany z odległości nie przekraczającej 250 m,

- łączny czas przebywania w granicach powierzchni 2 km x 2 km w całości pokrytej dogodnymi siedliskami kulika wynosi 2-3 h<sup>2</sup>,
- Obserwacje ptaków są przypisywane do kwadratów siatki 2 km x 2 km.

Wybraną i zrealizowaną trasę przemarszu należy wrysować w roboczą mapę powierzchni próbnej, na której zapisywane są obserwacje ptaków. W czasie kolejnych kontroli, obserwator powinien poruszać się tą samą trasą.

### Wariant "transektu biebrzańskie"

Zakładamy, że obserwator wyznaczy ciągły transekt o długości 4 km, którego pierwsze 2 km w całości będą znajdowały się w granicach wskazanego kwadratu 2 km x 2 km (powierzchni próbnej). Przebieg kolejnych 2 km transektu będzie zależał od warunków lokalnych, przede wszystkim rozmieszczenia potencjalnych siedlisk lęgowych kulika – zasadniczo będzie on wykraczał poza powierzchnię próbną (choć może biec po jej granicy; patrz niżej). Pierwsze 2 km transektu (w granicach pierwotnie wskazanego kwadratu) będą przebiegać po linii prostej wzdłuż osi N-S lub W-E. Po pierwszych 2 km transektu oś jego przebiegu może się załamywać w miejscach wyznaczonych przez pełne kilometry transektu (2 km, 3 km trasy).

Szczegółowe zasady wyznaczania transektu są następujące:

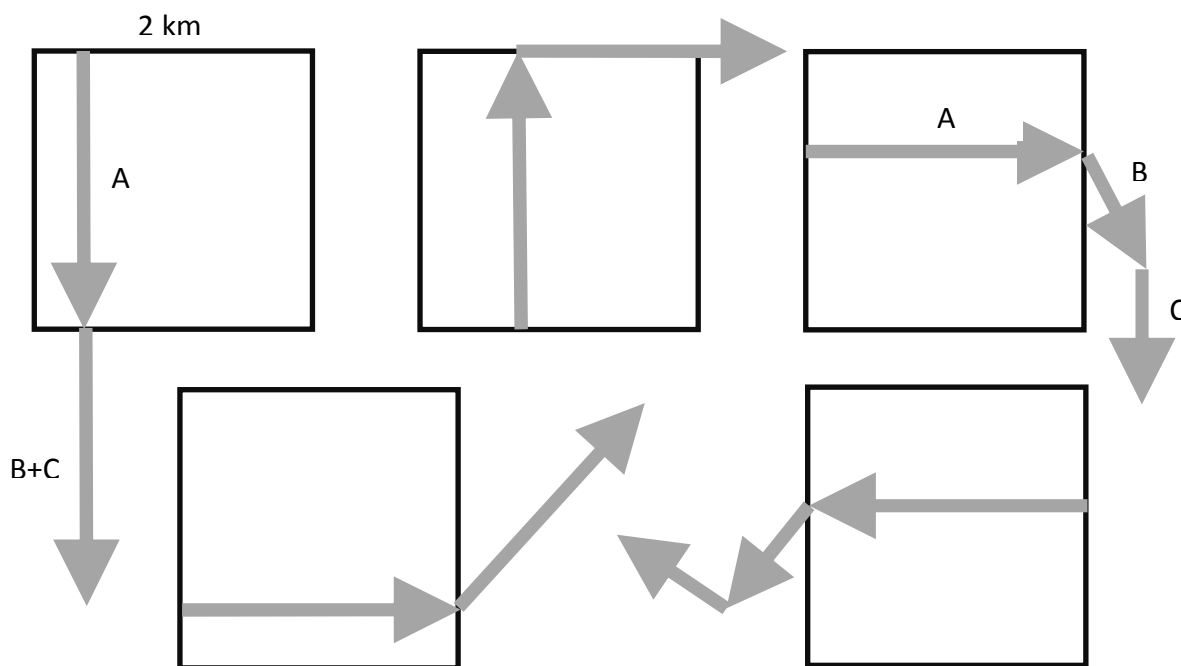
- Całość transektu ma 4 km i jest podzielona operacyjnie na 3 odcinki: A (km 0 do km 2), B (km 3 do km 4) oraz C (km 3 do km 4);
- Odcinek A (pierwsze 2 km transektu) jest wytyczony w całości w granicach wskazanego kwadratu 2 km x 2 km, w osi N-S lub W-E (równoległe do granic kwadratu). Dokładne umiejscowienie przebiegu odcinka A zależy od obserwatora i powinno przebiegać środkiem płata siedlisk dogodnych dla gniazdowania kulika. W niektórych sytuacjach może to oznaczać przebieg dokładnie po granicy wskazanego kwadratu 2 km x 2 km.
- Kolejne 2 km transektu (odcinki B i C, każdy po 1 km) powinny być – jeśli to możliwe – wytyczone w osi przebiegu odcinka A (jako jego kontynuacja). Często jednak takie rozwiązanie nie będzie miało sensu z uwagi na brak siedlisk kulika w takim przebiegu odcinków B i C. W takiej sytuacji, dopuszczalne jest załamanie osi transektu na pograniczu odcinków A i B (w km 2 transektu) i skierowanie go w rejon siedlisk dogodnych dla kulika.
- Preferowana opcja to odcinki B i C położone w jednej osi (C stanowi kontynuację przebiegu wyznaczonego przez B). Jeśli jednak rozmieszczenie siedlisk dogodnych dla kulika tego wymaga, dopuszczalne jest drugie załamanie osi transektu w km 3 (pomiędzy odcinkiem B i C) i skierowanie ostatniego kilometra transektu w siedliska stwarzające możliwie dużą szansę na występowanie kulika.
- Przebieg transektu nie powinien być łamany pod kątem większym niż kąt prosty. Nie chcemy również, by ewentualne kolejne załamanie kierowało odcinek C w kierunku przeciwnym do ogólnego przebiegu odcinka A (tzn. nie należy tworzyć konstrukcji przypominających literę "C").
- W sumie, transekt może być łamany w 2 punktach, choć preferowany jest transekt bez załamań trasy lub z 1 załamaniem. Nadrzędnym celem jest jednak możliwe dopasowanie przebiegu transektu do warunków lokalnych, tak, by nie przebiegał on przez tereny

---

<sup>2</sup> Dla kwadratów o mniejszym udziale powierzchni pokrytej siedliskami dogodnymi dla kulika – proporcjonalnie mniej

evidentnie niedogodne dla gniazdowania kulika (lasy, zabudowania, zadrzewienia, zbiorniki wodne itd.).

Przykładowe przebiegi transektów biebrzańskich w relacji do wskazanego pierwotnie kwadratu 2 km x 2 km są zilustrowane na ryc. 2.



**Ryc. 2.** Przykładowe przebiegi transektu 4 km dostosowanego do lokalnego rozmieszczenia płatów dogodnych siedlisk. W każdym z 5 przykładów zaznaczono granice kwadratu wskazanego jako zasadnicza powierzchnia próbna 2 km x 2 km. Wariant metodyki terenowej "transekty biebrzańskie". Więcej objaśnień w tekście.

Wybrany przebieg transektu powinien zostać wrysowany na mapie, a punkty węzłowe (km 0, 1, 2, 3 i 4) powinny mieć ustalone koordynaty z użyciem odbiornika GPS. W kolejnych kontrolach należy się poruszać tym samym transektem, kierując się wskazaniem odbiornika GPS. Należy zwrócić uwagę, że – inaczej niż w wariancie standardowym – ptaki będą tu notowane w podziale na kategorie (pasy) odległości od transektu.

## 6. Terminy kontroli

Przewidujemy 3 kontrole każdej powierzchni próbnej w podanych niżej terminach:

- 10-20 kwietnia,
- 01-10 maja,
- 01-10 czerwca.



## **Pora dnia**

Cały dzień. Przy upalnej pogodzie, kontrole prowadzone w środku dnia (11:00-15:00) są mało efektywne i należy ich unikać. Należy również unikać kontroli w czasie wietrznej pogody, która powoduje obniżenie aktywności ptaków.

## **7. Przebieg kontroli**

---

Obserwator powinien przejść pieszo wzdłuż zawczasu wytyczonych transektów, notując wszystkie widziane lub słyszane kuliki i rycyki, a także wrony, kruki, błotniaki stawowe oraz stada bydła. Zakładamy relatywnie szybkie tempo przemarszu, tj. ok. 15 minut/1 km, przy jednoczesnym notowaniu ptaków i ssaków. Zachowanie szybkiego tempa jest istotne z uwagi na minimalizację ryzyka wielokrotnego liczenia tych samych ptaków (o co łatwo, przy dłuższym przebywaniu w jednym rejonie). Należy starać się zapamiętać miejsca, w które przemieszczają się ptaki spłoszone przez obserwatora, by wyeliminować ich powtórne liczenie przy przemarszu sąsiednim transektem. Obserwator powinien dołożyć wszelkich starań, by nie liczyć powtórnie tych samych osobników oraz maksymalizować stwierdzenia jednoczesne różnych osobników. Szczególnie w sytuacjach, gdy w zasięgu wzroku znajduje się kilka osobników (np. krążących nad obserwatorem, przeczekującym po spłoszeniu), warto zatrzymać się i policzyć wszystkie widoczne w zasięgu wzroku ptaki, notując ich lokalizacje jako stwierdzenia równoczesne.

Wszystkie obserwacje są nanoszone – z użyciem skrótów nazw gatunkowych i innych symboli – na papierowe mapy robocze (wariant standardowy) lub na formularze liczenia transektowego (wariant transekty biebrzańskie) Więcej danych na ten temat podano w rozdz. 10.

Jeżeli na danej powierzchni obserwator prowadzi również bardziej szczegółowe obserwacje kulików (np. obserwacje zachowań, wyszukiwanie lęgów), to oczekujemy, że w trakcie zasadniczej kontroli wykonywanej w ramach inwentaryzacji nie będzie on poświęcał czasu na tego typu obserwacje. Chcemy, by kontrola mająca na celu inwentaryzację ptaków była wykonywana w możliwie powtarzalny, ujednolicony sposób, przy unikaniu dodatkowych nakładów pracy nie poddających się łatwej standaryzacji.

W wariantcie standardowym, przy idealnym transekcie liczącym 8 km długości, przejście całej trasy w zakładanym tempie (15 min/km) powinno zajmować ok. 2.0-2.5 h. Biorąc pod uwagę różne przeszkody terenowe, można przyjąć że kontrola całej powierzchni zajmuje do 3 h. Przy powierzchniach próbnych z dużym udziałem siedlisk niedogodnych dla kulika (wyłączonych z kontroli), cały kwadrat może być spenetrowany w ciągu 2 h lub nawet krócej.

## **8. Co liczyć? Ptaki i ssaki**

---

### **Kulik wielki**

Wszystkie widziane lub słyszane osobniki w podziale na:

- Ptaki odzywające się głosem godowym,
- Ptaki tworzące parę/trzymające się razem (jeden osobnik podążający za drugim),
- Ptaki niepokojące się przy pisklętach (głosy zaniepokojenia, oblatywanie obserwatora),
- Ptaki pojedyncze ("samotne", nie podążające za innym ptakiem),

## Rycyk

Wszystkie widziane lub słyszane osobniki w podziale na:

- Ptaki odzywające się głosem godowym,
- Ptaki tworzące parę/trzymające się razem (jeden osobnik podążający za drugim),
- Ptaki niepokojące się przy pisklętach (głosy zaniepokojenia, oblatywanie obserwatora),
- Ptaki pojedyncze ("samotne", nie podążające za innym ptakiem),
- Grupki ptaków goniących się z krzykiem w locie

## Wrona i kruk

Wszystkie widziane osobniki.

## Błotniak stawowy

Wszystkie widziane osobniki.

## Lis

Wszystkie widziane osobniki i dostrzeżone nory lisa. Nory powinny być rejestrowane w trakcie każdej kontroli, niezależnie od tego, czy były już odnotowane w trakcie poprzedniej wizyty.

## Bydło

Należy oszacować liczbę krów widzianych w trakcie przemarszu w granicach powierzchni próbnej. Większe stada należy przeliczyć z dokładnością do 5-10 sztuk.

## Komentarze

- **Ptaki trzymające się razem**/tworzące parę to głównie skojarzone pary przed rozpoczęciem inkubacji, często tuż przed rozpoczęciem składania jaj lub w trakcie składania jaj. Ptaki z reguły trzymają się relatywnie blisko siebie, po sploteniu odlatują razem. Charakterystyczne jest zachowanie przed ewentualnym splotem, kiedy to – w obliczu nadchodzącego niebezpieczeństwa (=zbliżającego się obserwatora) – jeden z ptaków wyraźnie czeka na drugiego z momentem poderwania się do lotu. Z reguły samica zrywa się w takiej sytuacji pierwsza, a za nią podrywa się i podąża samiec. Takie zachowania, gdy dwa ptaki wyraźnie trzymają się i przemieszczają razem są charakterystyczne dla skojarzonych par nie posiadających aktywnego lęgu. W okresie inkubacji czy wodzenia młodych ptaki nie podążają już tak blisko za sobą, z reguły przemieszczają się osobno, sygnalizując mniej lub bardziej niepokój, czy przeczekując aż obserwator odejdzie z rejonu gniazda, ale bez podążania za sobą, czy wyczekiwania na poderwanie się partnera.
- Charakterystyczne **zgrupowania przeganiających się w locie i krzyczących rycyków** prosimy – na użytek niniejszej inwentaryzacji – traktować jako osobną kategorię ptaków. Zazwyczaj takie grupki po kilku minutach rozpadają się na ptaki pojedyncze i pary, które lądują na ziemi. Jeśli do takiej sytuacji dojdzie, prosimy zanotować pojedyncze ptaki i/lub pary w miejscu ich zapadnięcia zamiast pierwotnej grupki.
- W ramach inwentaryzacji zakładamy, że **ptaki odnotowane jako zaniepokojone** będą osobnikami wodzącymi pisklęta. Podstawowym kryterium klasyfikacji ptaka do kategorii "niepokojący się" jest uporczywe oblatywanie obserwatora przy jednoczesnym wydawaniu głosów zaniepokojenia. Ptaki pokrzykujące z dystansu na widok obserwatora, ale nie okrążające go w locie – nie powinny być traktowane jako zaniepokojone w znaczeniu niniejszej inwentaryzacji. Jeśli inne (niż silny niepokój i oblatywanie) okoliczności lub zachowania ptaka sugerują obecność piskląt – prosimy o klasyfikowanie takich ptaków w

kategorii "zaniepokojone przy pisklętach" (np. obserwacja ptaka wodzącego pisklęta wykonana z dużej odległości przez lunetę, bez późniejszego podchodzenia do ptaka).

- **Ptaki niepokojące się przy pisklętach** mogą być pojedynczymi osobnikami, bez partnera. U kulika samica z reguły porzuca pisklęta w kilka-kilkanaście dni po wykluciu i nieco podrośnięte już pisklaki są wodzone tylko przez samca (Currie et al. 2001). W tej sytuacji, obserwacje dwóch ptaków oblatujących przy (nieodnalezionych) pisklakach, mogą dotyczyć zarówno pary ptaków (w której samica nie podjęła jeszcze decyzji o dezercji lęgu), jak i dwóch samców z sąsiednich par, wodzących swoje pisklaki w pobliżu. Mogą się oczywiście zdarzać trójki niepokojących się ptaków itp. Im późniejsza obserwacja, tym mniej prawdopodobne jest spotkanie niepokojącej się samicy, i po 15 czerwca większość ptaków opiekujących się lęgami powinna być samcami<sup>3</sup>. Dlatego ważne jest, by przy obserwacjach z drugiej połowy sezonu lęgowego notować po prostu liczbę widzianych osobników, bez prób łączenia ich na siłę w "pary", bo taka interpretacja może być zwodnicza.
- Dla rycyka brak jest mocnych dowodów na powszechność takiej samej strategii, w której samice porzucają lęgi po wykluciu piskląt. Mam jednak wrażenie, że rycyki obserwowane jako niepokojące się po 15 czerwca to głównie pojedyncze osobniki.
- Po 15 czerwca rozpoczyna się **przelot samic kulików**, które w mniejszych lub większych grupkach przelatują wzdłuż wybrzeża ale także i przez całą Polskę<sup>4</sup>. Ptaki te mogą się zatrzymywać na żerowanie na łąkach użytkowanych wcześniej przez nasze ptaki lęgowe. Warto więc zachować czujność przy późnych obserwacjach i odróżniać obserwacje grupki kilku ptaków, zrywających się razem bez oznak niepokojenia od grupki 2-4 ptaków, które mogą być świeżo lotnymi młodymi z jednego lub dwóch lęgów, którym towarzyszy samiec. Ptaki młode lokalnego pochodzenia powinny być możliwe do identyfikacji dzięki relatywnie krótkim (niewyrośniętym) dziobom. Natomiast przelotne samice to kuliki o najdłuższych dziobach w populacji. Należy też pamiętać, że wśród przelotnych kulików zatrzymujących się na żerowiska trafiają się też niekiedy kuliki mniejsze, możliwe do pomylenia ze świeżo lotnymi młodymi kulika wielkiego.

## 9. Co rejestrować poza ptakami i ssakami?

---

- **Początek i koniec obserwacji.** Godzina i minuta rozpoczęcia oraz zakończenia obserwacji w granicach powierzchni próbnej (wariant standardowy) lub transektu (wariant transektu biebzańskie). Jeśli kontrola danej powierzchni była rozbita na kilka sesji (np. w międzyczasie kontrolowano fragment przyległej powierzchni), należy podać godziny rozpoczęcia i zakończenia każdej sesji.
- **Pogoda.** Prosimy o notowanie charakterystyk pogody w trakcie obserwacji, poprzez wybór jednej z trzech predefiniowanych opcji (1, 2, lub 3) dla widoczności, opadu, zachmurzenia i prędkości wiatru. Dokładniejsze informacje znajdują się na formularzu obserwacji.
- **Fotografie terenu.** Obserwator powinien wykonać kilka (min. 3) cyfrowych fotografii terenu w granicach kwadratu, dokumentując krajobrazy typowe dla danej powierzchni próbnej. Termin wykonywania fotografii dowolny.
- **Długość trasy.** Długość rzeczywiście pokonanej trasy w granicach powierzchni próbnej powinna zostać odczytana z odbiornika GPS. Wymaga to wyzerowania licznika długości trasy na początku

---

<sup>3</sup> W Niemczech połowa samic porzuca lęgi do 8 czerwca, a w Szwecji – do 16 czerwca (Currie et al. 2001)

<sup>4</sup> Są to prawdopodobnie samice z populacji skandynawskich, które kilka dni wcześniej porzuciły swoje lęgi i rozpoczęły jesienną wędrówkę.

kontroli oraz odczytu jego stanu przy zakończeniu kontroli (o czym bardzo łatwo zapomnieć). W sytuacji awaryjnej (niepowodzenie zapisu w odbiorniku GPS) można ocenić długość trasy przemarszu w oparciu o pomiary z mapy zamieszczonej w Geoportalu lub GoogleEarth.

Liczba widzianych ptaków jest zawsze w dużym stopniu rosnącą funkcją wielkości skontrolowanego obszaru (długości trasy przebytej w trakcie kontroli) i/lub czasu trwania (długości) kontroli. Nawet jeśli zakładamy, że w trakcie kontroli powierzchni próbnej obserwator wykrywa wszystkie obecne tam kuliki i rycyki, to z pewnością nie jest tak w odniesieniu do wrony i kruka, czy lisa. Stąd też liczby obserwowanych krukowatych muszą być jakoś standaryzowane. Ponieważ długość trasy przemarszu nie jest stała (różni się dla różnych powierzchni, w zależności od udziału w granicach kwadratu lasów i innych siedlisk niedogodnych dla siewek), podobnie jak czas trwania kontroli, to podczas analiz porównawczych liczba odnotowanych krukowatych będzie przeliczana na 1 km trasy lub na 1 h obserwacji. Dlatego też, tak ważne jest notowanie godzin rozpoczęcia i zakończenia kontroli powierzchni oraz długości trasy pokonanej w trakcie kontroli terenowej (w oparciu o zapisy GPS).

## 10. Zapisywanie obserwacji w terenie

---

### Wariant standardowy

Obserwacje powinny być zapisywane na mapie w trakcie kontroli terenowej. Podkład mapowy powinny tworzyć wydruki dostępnych powszechnie map topograficznych z zaznaczonymi granicami kwadratu. Skala mapy powinna być dobrana tak, by powierzchnia próbna pokrywała całą szerokość kartki A4 lub (lepiej) A3. Obserwacje poszczególnych gatunków powinny być zapisywane z użyciem skrótów podanych niżej.

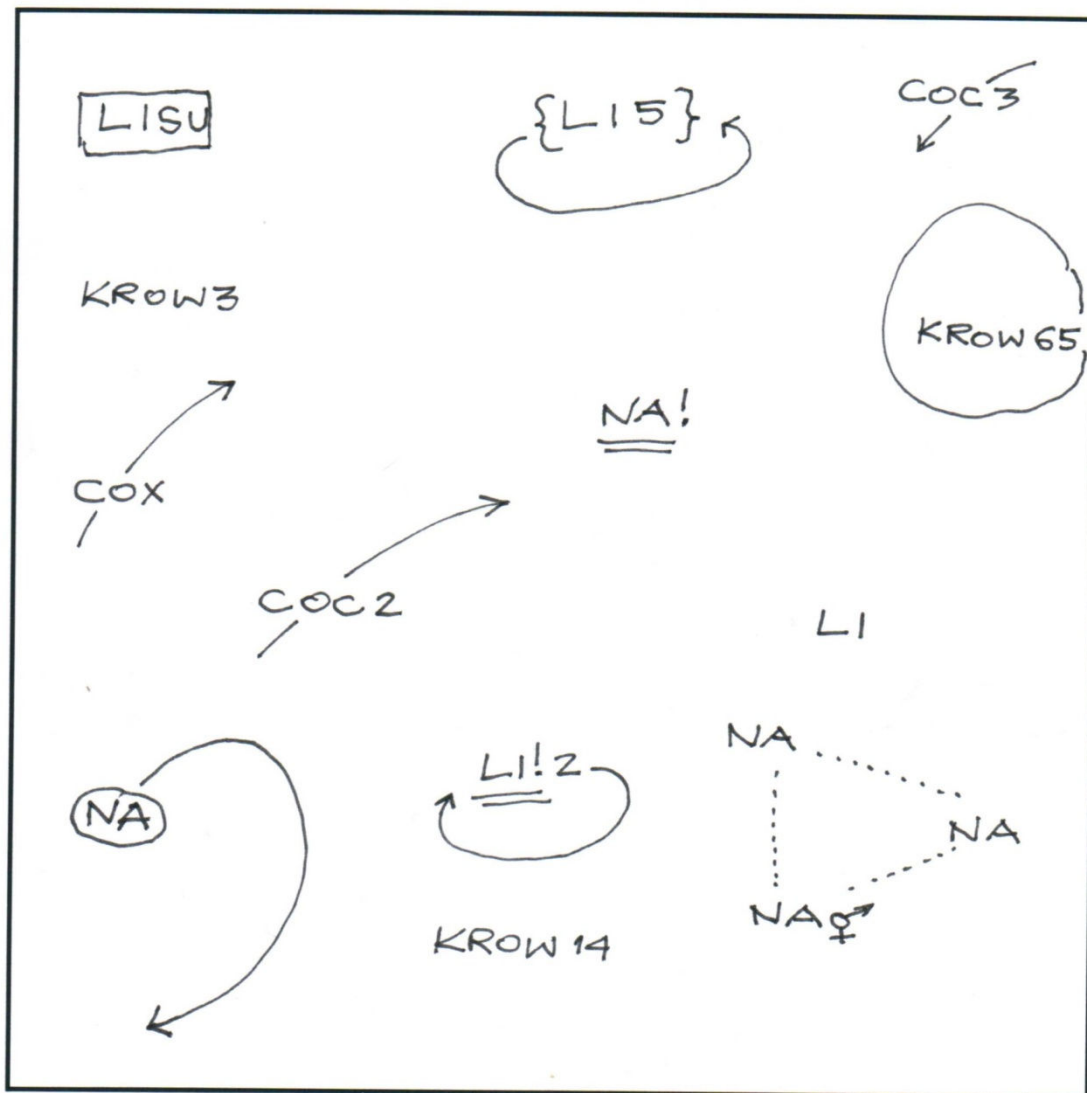
**NA** – kulik wielki  
**LI** – rycyk  
**COC** – wrona  
**COX** – kruk  
**CIA** – błotniak stawowy  
**LISU** – lis  
**KROW** – bydło

Dla kulika wielkiego i rycyka prosimy o notowanie, do jakiej z wyróżnionych kategorii (rozd. 8) należał obserwowany ptak(-i) z wykorzystaniem symboli opisanych w Załączniku 1. W przypadku lokalizacji obserwacji ptaków preferowane jest nanoszenie obserwacji jako punktów na mapie. Przy ptakach spłoszonych preferujemy wskazanie miejsca pierwszej obserwacji. W wielu przypadkach przypisanie ptaka do punktu na mapie będzie jednak niemożliwe. W sytuacji ptaków krążących nad określonym terenem (oblatujące w ramach lotu tokowego, oblatujące przy pisklętach, wielokrotnie przelatujące z miejsca na miejsce) należy zakreślić orientacyjny obszar, w którym ptak się poruszał w trakcie kontroli.

Na kartce z podkładem należy koniecznie wpisać też **ID kwadratu** oraz **datę kontroli**. Na ryc. 3 przedstawiono przykładowy zapis kontroli terenowej w wariantcie standardowym

558594

02.06.2013



**Ryc. 3.** Wariant standardowy metodyki: przykładowy zapis kontroli terenowej w kwadracie 2 km x 2 km z użyciem symboli z Załącznika 1. W lewym górnym rogu nora lisa. Na wschód od niej obserwacja 5 przeganiających się rycyków, krążących nad zaznaczonym terenem. W prawym górnym narożniku powierzchni 3 przelatujące wrony. Na południe od nich 65 krów. W centrum powierzchni zaniepokojony przy pisklętach kulik wielki (jeden osobnik). W lewym dolnym narożniku samiec kulika w locie tokowym. W prawym dolnym narożniku stwierdzenie jednoczesne pary kulików i dwóch pojedynczych osobników tego gatunku.

### Wariant transektu biebrzańskie

Podstawową różnicą w stosunku do wariantu podstawowego jest fakt, że obserwacje ptaków nie są zapisywane na mapie, lecz na specjalnym formularzu (*Formularz liczenia transektowego*) z zaznaczonym podziałem na odcinki transektu (A, B, C) oraz pasy odległości obserwowanego ptaka od

trasy przemarszu obserwatora. Dla potrzeb niniejszej inwentaryzacji przyjmujemy 4 pasy (strefy) odległości od transektu:

- 0-300 m
- 301-500 m
- 501-700 m
- >700 m

przy czym ptaki obserwowane w locie tworzą, osobną, piątą kategorię "odległości". Odległość ptaka od linii transektu szacujemy w **rzucie prostokątnym** na linię transektu.

Ptaki spłoszone przypisujemy do pasa, w którym znajduje się miejsce spłoszenia. Przypisanie ptaków obserwowanych wyłącznie w locie (krążących lub przelatujących lotem kierunkowym) do konkretnego pasa odległości nie ma dużego znaczenia, gdyż analizowane są one osobno. Ptaki obserwowane najpierw w locie (nie wiadomo, skąd się zerwały), a później zapadające w trakcie obserwacji należy przypisać do pasa, w którym wylądowały.

Skróty nazw gatunkowych i stosowane symbole zachowań – jak w wariantcie podstawowym (patrz wyżej). Na ryc. 4 przedstawiono przykładowy zapis obserwacji wykonanych w ramach liczenia w wariantcie transektów biebzańskich.

**Tabela obserwacji** (kolumny=strefy odległości, wiersze=odcinki transektu)

>700	500-700	300-500	300-0-300	300-500	500-700	>700	
COX ↑			C LIZ! ↑	COC2			3 do 4 km
			B ↑	CIA ←			2 do 3 km
		LI ♀	LI ↑ A			NA ↓	0 do 2 km
	NA			NA			
>700	500-700	300-500	300-0-300	300-500	500-700	>700	

**Ryc. 4.** Wariant metodyki transektów biebzańskie: przykładowy zapis kontroli terenowej na transekcie 4 km z użyciem symboli z Załącznika 1 na Formularzu liczenia transektowego. Na pierwszym odcinku transektu (odc. A) stwierdzono jednocześnie 3 osobniki kulika wielkiego (jednego tokującego samca w pasie >700m, jednego osobnika w pasie 300-500m oraz jednego w pasie 500-700m). Na odc. A stwierdzono również równocześnie 3 osobniki rycyka: parę w pasie 300-500m oraz pojedynczego ptaka w pasie 0-300m. Na odc. B stwierdzono 1 osobnika błotniaka stawowego w locie. Na odc. C stwierdzono 2 zaniepokojone rycyki przy pisklętach (pas 0-300m), 2 wrony (pas 300-500m) oraz kruka przelatującego ponad 700 m od transektu.

## 11. Wypełnianie formularzy zbiorczych

### Rodzaje formularzy

Poza danymi notowanymi bezpośrednio w trakcie kontroli terenowej, obserwatorzy proszeni są o wypełnienie dwóch dodatkowych typów formularzy. Jeden z nich podsumowuje dane zebrane w trakcie danej kontroli terenowej (oraz zawiera dodatkowe informacje nie zapisywane na podkładzie mapowym). Jest on wypełniany dla każdej z trzech kontroli po jej ukończeniu, w warunkach kameralnych (np. wieczorem po zakończeniu obserwacji). W zależności od wariantu metodyki nazywa się on *Podsumowanie cenzusu* lub *Podsumowanie liczenia transektowego*. Drugi formularz służy do opisu siedlisk stwierdzanych na powierzchni próbnej (wariant standardowy) lub na przebiegu transektu (wariant transektu biebrzańskie) i jest wypełniany dla każdej z kontrolowanych powierzchni, po zakończeniu sezonu badań terenowych. Dla ułatwienia orientacji w zakresie i rodzaju gromadzonej dokumentacji, w zależności od wariantów metodyki, podstawowe informacje na temat użycia formularzy i map są zestawione w tab. 3.

**Tabela 3.** Zestawienie formularzy i innych nośników używanych do zapisu podstawowych danych zbieranych w trakcie inwentaryzacji kulika, podziałe na warianty metodyki prac terenowych. Nazwy formularzy są zapisane za pomocą drukowanych liter.

Dane/wariant metodyki	Standardowy	Transektu biebrzańskie
Przebieg transektów	Wydruk podkładu mapowego	Wydruk podkładu mapowego
Obserwacje dokonane w trakcie kontroli terenowej	Wydruk podkładu mapowego	FORMULARZ LICZENIA TRANSEKTOWEGO
Podsumowanie danych zebranych w trakcie kontroli terenowej	PODSUMOWANIE CENZUSU	PODSUMOWANIE LICZENIA TRANSEKTOWEGO
Opis siedlisk i ocena zagrożeń	OPIS SIEDLISK I ZAGROŻEŃ	OPIS SIEDLISK I ZAGROŻEŃ

### Wariant standardowy: dwa rodzaje danych na formularzu

Zakładamy, że obserwatorzy będą w trakcie obserwacji rejestrować głównie pojedyncze ptaki (rzadziej – pary ptaków trzymających się razem). Takie "surowe" obserwacje pojedynczych osobników będą stanowić podstawowy zasób danych zbieranych w trakcie poszczególnych kontroli. Na tym poziomie zbierania informacji nie zakładamy, by poszczególne osobniki były od razu przypisywane terytoriom (rewirom) lub by obserwator od razu łączył obserwacje poszczególnych osobników w hipotetyczne pary.

Z drugiej strony jesteśmy również zainteresowani informacjami stanowiącymi wynik interpretacji dokonanych stwierdzeń w kategoriach liczby par kulika (i rycyka) w określonych kategoriach lęgowości (kryteria atlasowe). Oczekujemy więc, że obserwator po zakończeniu rejestracji ptaków w terenie dokona tego typu interpretacji uzyskanych danych, przyporządkowując obserwacje konkretnych ptaków do możliwych rewirów czy par, biorąc pod uwagę rozmieszczenie obserwowanych ptaków, stwierdzenia jednoczesne itd. Chcemy jednak, by w ramach prowadzonych prac, dane dotyczące obserwacji konkretnych osobników w konkretnych miejscach były jasno oddzielone od danych stanowiących interpretację tych faktów – czyli ocen wyrażonych w kategoriach liczby możliwych rewirów czy par. Dlatego na formularzu obserwacji osobno zestawiamy surowe

liczby ptaków obserwowanych w różnych kategoriach oraz oceny liczby par/terytoriów w granicach powierzchni. Takie rozróżnienie pozwala zakwalifikować "surowe" obserwacje, powiedzmy, 3 pojedynczych osobników obserwowanych w różnych odległych lokalizacjach jako przedstawicieli 3 różnych par w kategorii A lub B.

Dokonując interpretacji obserwacji terenowych warto pamiętać, że w warunkach szybkiej kontroli terenu, nawet tak duże ptaki jak kulik czy rycyk nie są wykrywane w stu procentach. W trakcie badań ukierunkowanych – tak jak nasze – na szybką inwentaryzację kulika w Wielkiej Brytanii, obserwatorzy wykrywali przeciętnie tylko 70% osobników tam gniazdujących (rzeczywista liczba par znana była z intensywnych badań prowadzonych na tych samych powierzchniach przez innych obserwatorów: Grant et al. 2000). Stąd też duża część ptaków obserwowanych jako pojedyncze w trakcie kontroli, może w istocie rzeczy reprezentować pary, szczególnie jeśli miejsca ich obserwacji są oddalone od potwierdzonych terytoriów innych par.

### Wariant standardowy: Podsumowanie cenzusu

Formularz pojedynczej kontroli wykonanej w wariantcie podstawowym (*Podsumowanie cenzusu*) składa się z 3 części, tworzących wydzielone bloki pól do wypełnienia.

- **Nagłówek**, zawierający informacje o powierzchni próbnej, obserwatorze i warunkach kontroli terenowej.
- **Zestawienie danych surowych**. Blok zawierający podsumowania liczebności ptaków i ssaków faktycznie widzianych w terenie w trakcie kontroli powierzchni próbnej
- **Interpretacja danych**. Blok zawierający interpretację surowych obserwacji w kategoriach liczby terytoriów/par lęgowych.

Większość pól formularza nie wymaga objaśnień. W przypadku kilku pól konieczne komentarze zestawiono poniżej.

- **ID kwadratu** (powierzchni próbnej). Proszę używać 6-cyfrowych etykiet (identyfikatorów) kwadratów 2 km x 2 km stosowanych do ich opisu w ramach całego projektu.
- **Nazwa powierzchni próbnej**. Nazwa nadana przez obserwatora dla szybkiej i jednoznacznej identyfikacji powierzchni próbnej w granicach ostoi. Z reguły odnosząca się do nazwy najbliższej osady lub lokalnej nazwy danego kompleksu łąk. Np. "Grabica", "Wierzbnio E", "Grądy". W każdym przypadku, utworzona nazwa ma ułatwiać obserwatorowi szybką identyfikację powierzchni (czego nie można powiedzieć o ID kwadratu).
- **Długość trasy**. Długość faktycznie zrealizowanej trasy przemarszu w granicach powierzchni próbnej, odczytana z odbiornika GPS.
- **Godzina początku i godzina końca kontroli**. Zapisywane w formacie hh:mm. Jeśli kontrola kwadratu przebiegała w 2 albo 3 sesjach, należy wpisać godziny początku i końca dla każdej sesji.
- **Liczba osobników** w rozbiciu na poszczególne kategorie obserwacji. Proszę pamiętać, że zapisujemy tu liczbę osobników, a nie zgrupowań. Czyli obserwacja 2 par powinna być zapisana w kategorii "osobniki w parach" z liczbą 4.
- **Liczba par A, Liczba par B, Liczba par C**. Oszacowania łącznej liczby par/terytoriów w granicach powierzchni, w podziale na 3 kategorie (A, B, C) najwyższego stwierdzonego prawdopodobieństwa gniazdowania. Opis kryteriów klasyfikacji obserwacji kulika i rycyka do poszczególnych kategorii stanowi załącznik 2 do niniejszego dokumentu.



## Wariant transektu biebrzańskie: Podsumowanie liczenia transektowego

Formularz składa się z dwóch części: nagłówkowej (dane o kontroli i obserwatorze) oraz podsumowania wyników liczenia w rozbudowanej tabeli. Część informacji tego typu jest też zawarta w *Formularzu kontroli transektowej*.

Większość pól formularza nie wymaga komentarza lub jest on analogiczny jak dla formularza omówionego wyżej. Podstawową treść formularza zawiera zestawienie liczebności osobników poszczególnych gatunków w rozbiciu na kategorie obserwacji (np. tokujące samce, osobniki w parach itd.), odcinki transektu (A, B i C, jako grupy kolumn) oraz strefy odległości obserwowanych ptaków od transektu (strefa 0-300m, 300-500m, 500-700m, >700m, ptaki w locie; jako pojedyncze kolumny).

## Formularz *Opis siedlisk i zagrożeń*

Formularz wspólny dla obu wariantów metodyki prac terenowych. W wariantach transektów biebrzańskich, opisy powinny odnosić się nie do zasadniczego kwadratu wskazanego w ramach przydziału, lecz do pasa 0-500m liczonego w obie strony od transektu (=1000 m łącznie) na całej jego długości (4 km, w tym poza zasadniczym kwadratem). Pas 0-500 m pokrywa się z zasięgiem 2 stref używanych w trakcie liczeń transektowych (0-300m plus 300-500m).

Podobnie, jak w przypadku poprzednich formularzy, większość pól nie powinna sprawiać problemów interpretacyjnych. Objasnienia i przyjęte systemy punktowania są opisane na formularzu.

## 12. Wyposażenie obserwatora

---

- Lornetka (przydatna może być również luneta)
- Odbiornik GPS
- Mapa robocza
- Formularz kontroli
- Instrukcja liczeń
- Właściwa odzież i obuwie
- Zapasowe przybory do pisania
- Telefon komórkowy

## 13. Przekazywanie wyników

---

Każdy obserwator powinien przekazać koordynatorowi programu niżej wymienione materiały.

### Wariant podstawowy

- Wyniki każdej z 3 kontroli w postaci map roboczych z naniesionymi obserwacjami,
- Wyniki każdej z 3 kontroli w postaci formularza "*Podsumowanie cenzusu*"
- Mapę z wrysowanym przebiegiem faktycznie skontrolowanych transektów w granicach wskazanej powierzchni próbnej
- Dane o zagrożeniach w postaci formularza "*Opis siedlisk i zagrożeń*"

- Pliki z cn. 3 fotografiami cyfrowymi powierzchni (prosimy używać ID kwadratu w nazwie).

#### **Wariant transektu biebrzańskie**

- Wyniki każdej z 3 kontroli w postaci wypełnionych "Formularzy liczenia transektowego",
- Wyniki każdej z 3 kontroli w postaci formularza "Podsumowanie liczenia transektowego"
- Mapę z wrysowanym przebiegiem transektu 4-km oraz podanymi koordynatami jego punktów węzłowych (km 0, 2, 3 i 4), odczytanymi z odbiornika GPS.
- Dane o zagrożeniach w postaci formularza "Opis siedlisk i zagrożeń"
- Pliki z cn. 3 fotografiami cyfrowymi na przebiegu transektu (prosimy używać ID kwadratu w nazwie).

Termin przesyłania materiałów – 15 sierpnia.

## **14. Literatura**

---

- BirdLife International 2012a. *Numenius arquata*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 15 February 2013.
- BirdLife International 2012b. *Limosa limosa*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 15 February 2013.
- Currie D., Valkama J., Berg A., Boschert M., Norrdahl K., Hanninen M., Korpimaki E., Poyri V., Hemminki O. 2001. Sex roles, parental effort and offspring desertion in the monogamous Eurasian Curlew *Numenius arquata*. *Ibis* 143: 642-650.
- Grant M.C., Lodge C., Moore N., Easton J., Orsman C., Smith M. 2000. Estimating the abundance and hatching success of breeding Curlew *Numenius arquata* using survey data. *Bird Study* 47: 41-51.
- Ławicki Ł. & Wylegała P. 2011. Spadek liczebności kulika wielkiego *Numenius arquata* w zachodniej Polsce w latach 1980-2010. *Ornis Polonica* 52: 40-52.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G. & Chylarecki P. (red.) 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Wilk T., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) 2011. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.
- Wylegała P., Winiecki A., Mielczarek S., Antczak M., Chylarecki P. 2012. Spadek liczebności rycyka *Limosa limosa* w Wielkopolsce w latach 1980-2011. *Ptaki Wielkopolski* 1: 119-126.

## Załącznik 1. Symbole stosowane do zapisu obserwacji na mapach

---

Symbol	Znaczenie
<b>NA</b>	Pojedynczy ptak
<b>NA</b> →	Pojedynczy ptak przemieszczający się w locie
<b>NA</b> →	Samiec odzywający się głosem godowym w locie tokowym
<b>NA</b> ♀	Para ptaków (przemierzają się razem, podążają za sobą)
<b>NA</b> ----- <b>NA</b>	Jednoczesne stwierdzenie dwóch pojedynczych ptaków
<b>LISU</b> <b>LI</b>	Gniazdo (lub nora w przypadku lisa)
<u><b>NA!</b></u>	Ptaka zaniepokojony przy pisklętach
<b>{LI 3}</b> →	Grupa przeganiających się z krzykiem rycyków (tu: 3 osobniki)

## Załącznik 2. Kryteria klasyfikacji obserwacji kulika i rycyka do kategorii gniazdowania A/B/C

Niżej podane kryteria stanowią modyfikację generalnych kryteriów kategoryzacji prawdopodobieństwa lęgu u obserwowanych ptaków (patrz Sikora et al. 2007). Modyfikacja polega na dostosowaniu kryteriów do potrzeb niniejszej inwentaryzacji (pominięto zachowania nie mające zastosowania) oraz do zachowań kulika wielkiego i rycyka.

	Kryterium	Kategoria
	Para dorosłych ptaków obserwowana w sezonie i siedlisku lęgowym	C gniazdowanie pewne
	Ptak dorosły zaniepokojony, oblatujący obserwatora	
	Gniazdo wysiadywane	
	Gniazdo z jajami	
	Gniazdo z pisklętami	
	Pisklę(-ta) poza gniazdem	
	Pojedynczy dorosły ptak w sezonie i siedlisku lęgowym wykazujący zachowania terytorialne	B gniazdowanie prawdopodobne
	Samiec wydający głos godowy/w locie tokowym	
	Obserwacje dwóch ptaków, które nie muszą stanowić pary	
	Grupka (2 i więcej ptaków) goniących się z krzykiem w locie [tylko rycyk]	
	Pojedynczy dorosły ptak w sezonie i siedlisku lęgowym nie wykazujący zachowań terytorialnych	A gniazdowanie możliwe

### Objaśnienia i komentarze

**Para dorosłych ptaków obserwowana w sezonie i siedlisku lęgowym.** Dotyczy ptaków wyraźnie przemieszczających się razem (podążanie w locie i na ziemi, czekanie na partnera przed poderwaniem do lotu) lub wykazujących ewidentne zachowania godowe – naziemne toki, kopulacja, wiercenie dołków (patrz też rozdz. 8: komentarze).

**Obserwacje dwóch ptaków, które nie muszą stanowić pary.** Dwa osobniki danego gatunku przebywające stosunkowo blisko siebie, bez oznak agresji, ale jednocześnie bez skoordynowanych zachowań charakteryzujących ptaki interpretowane jako pary

**Gniazdo wysiadywane** – obserwacja ptaka siadającego na gnieździe, tj. siadającego na ziemi w miejscu dogodnym do założenia gniazda, nie potwierdzona podejściem obserwatora do miejsca lęgu i znalezieniem gniazda z jajami lub pisklętami. Z reguły ptak siadający na gnieździe wykazuje szereg dodatkowych charakterystycznych zachowań, potwierdzających istnienie lęgu: sięganie dziobem do poziomu gruntu w miejscu prawdopodobnego gniazda (przewracanie jaj, poprawianie wyściółki), siadanie z wysoko zadartym końcem ciała, moszczenie się).

**Gniazdo z jajami/pisklętami.** Kryterium oczywiste, przypominamy jednak, że wyszukiwanie lęgów nie powinno być prowadzone w ramach standardowych kontroli powierzchni próbnych w ramach inwentaryzacji.

**Pisklę poza gniazdem.** Pisklę lub pisklęta obserwowane poza gniazdem, w towarzystwie rodziców (z reguły mocno zaniepokojonych). Zdarzają się okoliczności, w których duże pisklęta (np. żerujące na skoszonej łące) są obserwowane bez towarzystwa ptaka dorosłego.

**Ptak dorosły zaniepokojony.** Dotyczy ptaków oblatujących obserwatora i intensywnie wydających głosy zaniepokojenia. Tego typu zachowania są charakterystyczne dla osobników wodzących młode, szczególnie w pierwszych dniach po wykluciu. Ptaki posiadające lęgi z jajami mogą również krzyknąć na widok obserwatora, ale z reguły nie oblatują go uparcie w trakcie przemarszu powierzchnią. Zazwyczaj jednak ptaki posiadające lęg w stadium inkubacji przeczekują obserwatora, odlatując z rejonu gniazda niskim lotem i obserwując go z dystansu. Ptaki przy gnieździe z jajami mogą wykonywać również loty "sondujące", przelatując w pobliżu obserwatora, przy czym mogą wydawać głosy zaniepokojenia. Na tym etapie cyklu lęgowego, ptaki mogą też płoszyć się wydając niezbyt intensywne głosy zaniepokojenia i podlatując wysoko w powietrze ("pokazując się"). Są to zachowania ukierunkowane na przekazanie ptakowi od pary wysiadującemu na odległym gnieździe informacji o nadchodzącym niebezpieczeństwie.

**Pojedynczy dorosły ptak w sezonie i siedlisku lęgowym wykazujący zachowania terytorialne.** Dotyczy ptaków przywiązanych do określonego miejsca, tj. nie odlatujących daleko po spłoszeniu, odlatujących "niechętnie", często ewidentnie przeczekujących obserwatora (odlatuje po spłoszeniu, zapada relatywnie niedaleko od miejsca spłoszenia, śledzi zachowania obserwatora z wyciągniętą szyją, powraca w rejon pierwotnego przebywania po odejściu obserwatora na większą odległość). Po spłoszeniu ptak z reguły odlatuje stosunkowo nisko nad ziemią. Do tej kategorii klasyfikujemy również osobniki przeganiające ptaki swojego gatunku. Grupki goniących się i pokrzykujących rycyków traktujemy również jako zgrupowania ptaków wykazujących zachowania terytorialne.

**Pojedynczy dorosły ptak w sezonie i siedlisku lęgowym nie wykazujący zachowań terytorialnych.** Stosowana do osobników nie wykazujących oznak przywiązania do terenu, na którym przebywają. Po spłoszeniu przemieszczają się na duże odległości, często wysokim, ukierunkowanym lotem. Rycyki mogą żerować na terenach położonych dalej niż 1-2 km od gniazda. Takie ptaki na "gościnnych występach" mogą pokrzykiwać lub wchodzić w interakcje z ptakami lokalnie gniazdowymi, ale po spłoszeniu z reguły odlatują bez oznak zaniepokojenia, prostym lotem, szybko nabierając wysokości.