

**Metodyka i harmonogram  
terenowych prac badawczych,  
które będą realizowane  
w roku 2018  
na obszarze Natura 2000  
Błota Rakutowskie  
PLB040001**



**Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu  
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu**

**Opracowanie przygotowane przez  
Pracownię Przyrodniczą na zlecenie Regionalnej  
Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy**



**Wykonawcy:**

***Przygotowanie opracowania:***

*Marek Jobda, Paweł Szalański*

***Zdjęcia na okładce:***

*Marek Jobda*

## Spis treści

1. Wstęp .....	4
2. Metodyka i zakres pracy terenowych .....	4
3. Monitoring populacji migrującej płaskonosy <i>Anas clypeata</i> .....	6
4. Monitoring populacji migrującej gęgawy <i>Anser anser</i> i gęsi zbożowej <i>Anser fabalis</i> .....	7
5. Monitoring populacji migrującej żurawia <i>Grus grus</i> .....	8
6. Monitoring populacji migrującej rybitwy czarnej <i>Chlidonias niger</i> .....	10
7. Monitoring populacji migrującej kulika wielkiego <i>Numenius arquata</i> .....	11
8. Monitoring populacji lęgowej gęgawy <i>Anser anser</i> .....	13
9. Monitoring populacji lęgowej sieweczki obrożnej <i>Charadrius hiaticula</i> .....	14
10. Monitoring populacji lęgowej rybitwy czarnej <i>Chlidonias niger</i> .....	15
11. Monitoring populacji lęgowej kulika wielkiego <i>Numenius arquata</i> .....	16
12. Monitoring populacji lęgowej bąka <i>Botaurus stellaris</i> .....	18
13. Monitoring populacji lęgowej zielonki <i>Porzana parva</i> .....	19
14. Uzupełnienie stanu wiedzy o populacji lęgowej podróżniczka <i>Luscinia svecica</i> .....	20
15. Uzupełnienie stanu wiedzy o populacji lęgowej i migrującej cyraneczki <i>Anas crecca</i> i głowienki <i>Aythya ferina</i> .....	21
16. Monitoring awifauny lęgowej rezerwatu przyrody Jezioro Rakutowskie .....	24
17. Ocena wpływu drapieżników na przedmioty ochrony .....	24

## 1. Wstęp

Opracowanie zostało przygotowane na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ) w Bydgoszczy, w oparciu o umowę nr 39/ZP/2017 z dnia 10 listopada 2017 r. Zlecenie dotyczy wykonania monitoringu ornitologicznego oraz uzupełnienia stanu wiedzy o wybranych przedmiotach ochrony obszaru specjalnej ochrony ptaków Błota Rakutowskie PLB040001. Zgodnie z umową, ornitologiczne badania terenowe będą prowadzone w roku 2018, na podstawie wcześniej zatwierdzonych przez RDOŚ metodyki i harmonogramu będących treścią tego opracowania.

## 2. Metodyka i zakres pracy terenowych

Metodyka została opracowana w oparciu o opis przedmiotu zamówienia (OPZ) stanowiący załącznik do umowy nr39/ZP.2017. Przy przygotowaniu zarówno OPZ, jak i niniejszego opracowania korzystano z zaleceń zawartych w poradnikach metodycznych:

- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. Chodkiewicz T. (red.) 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2 GIOŚ, Warszawa,
- Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. (red.) 2011. Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. GDOŚ, Warszawa.

Przy wyznaczaniu obszarów objętych monitoringiem i inwentaryzacją poszczególnych gatunków, w tym lokalizowaniu punktów obserwacyjnych i transektów, kierowano się stanowiskami zasiedlonymi przez populacje lęgowe i migrujące poszczególnych gatunków, określonymi w dokumentacji planu zadań ochronnych obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Błota Rakutowskie PLB040001.

W miarę możliwości, lokalizowano transekty i punkty badawcze w miejscach, gdzie była realizowana inwentaryzacja i monitoring awifauny w latach 2013-2014, przez Towarzystwo Przyrodnicze Alauda. Umożliwi to ocenę trendów zmian w liczebności poszczególnych gatunków.

Przy opracowaniu metodyki, korzystano również ze wskazówek dotyczących występowania ptaków na terenie Błot Rakutowskich zawartych w publikacji: Zieliński M., Studziński S. 1996. Awifauna Błot Rakutowskich pod Włocławkiem. Not. Orn. 37: 259–300.

Przy ocenie drapieżnictwa zdecydowano się zastosować sprawdzoną i stosowaną od wielu lat na całym świecie metodę pozwalającą na ocenę presji szerokiego spektrum drapieżników

na lęgi ptaków, nie tylko wodno-błotnych, tj. metodę wykorzystującą sztuczne gniazda (Brzeziński M., Żmihorski M., Barkowska M. 2010. Spatio-temporal variation in predation on artificial ground nests: a 12-year experiment. *Ann. Zool. Fennici* 47: 173-183). W przeciwieństwie do badań na naturalnych gniazdach nie wiąże się ona z ryzykiem utraty lęgów ptaków (płoszenie, możliwość „zwabienia” drapieżników) oraz jest zdecydowanie bardziej efektywna gdyż nie wymaga bardzo czasochłonnego wyszukiwania gniazd.

Harmonogram prac oraz lokalizację powierzchni badawczych, transektów i punktów dostosowano do wymogów inwentaryzacji przedmiotów ochrony, ujętych w OPZ (rozdziały 3-15). Monitoring wszystkich gatunków ptaków wodno-błotnych z rzędów: siewkowe Charadriiformes, blaszkodziobe Anseriformes i żurawiowe Gruiformes w trakcie wiosennej i jesiennej wędrówki w obrębie rezerwatu przyrody Jezioro Rakutowskie, będzie realizowany głównie w trakcie kontroli omówionych w rozdziałach 3-7 oraz 15.

Natomiast, monitoring awifauny lęgowej rezerwatu przyrody Jezioro Rakutowskie będzie realizowany głównie w trakcie kontroli omówionych w rozdziałach 8-15. W przypadku tego monitoringu również starano się wykorzystać metodykę możliwie spójną z badaniami przeprowadzonymi w latach 2013-2014, przez Towarzystwo Przyrodnicze Alauda; wykorzystując m.in. zalecenia metodyczne wskazane w książce: Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A. 1997. *Bird Census Techniques*. Academic Press, London.

Podczas wszystkich kontroli będą zbierane informacje dotyczące zagrożeń dla przedmiotów ochrony, w tym występowania drapieżnych ssaków i ptaków (obserwacje drapieżników ich tropów, śladów żerowania), w celu wykorzystania do oceny wpływu drapieżnictwa na przedmioty ochrony.

Dodatkowo, w trakcie wszystkich kontroli będą zbierane informacje umożliwiające ustalenie lokalizacji i wyznaczenie powierzchni wymagających działań związanych z odtworzeniem siedlisk łąkowych dla następujących gatunków: płaskonos (populacja migrująca), gęsgawa (populacja lęgowa i migrująca), gęś zbożowa (populacja migrująca), żuraw (populacja migrująca), kulik wielki (populacja lęgowa i migrująca), podrózniczek (populacja lęgowa).

Szczegółowa lokalizacja transektów i punktów obserwacyjnych została zaprezentowana w kolejnych rozdziałach. Z uwagi na zmieniające się pomiędzy latami warunki hydrologiczne, w tym zróżnicowany poziom wód Jeziora Rakutowskiego oraz zróżnicowaną powierzchnię zalewów, przebieg transektów może ulec zmianie. Ewentualne zmiany będą określone na podstawie informacji zbieranych w trakcie sezonu badań i dokonywane po wcześniejszej akceptacji przez Zamawiającego.

### 3. Monitoring populacji migrującej płaskonosza *Anas clypeata*

Monitoring zostanie przeprowadzony powierzchni badawczej obejmującej jedyne stanowisko populacji migrującej płaskonosza, wykazane w PZO (oznaczone kodem F73D - Jezioro Rakutowskie). Liczenia ptaków będą prowadzone w trakcie przemarszu wzdłuż wyznaczonego transektu poprowadzonego brzegiem Jeziora Rakutowskiego. Przemarsz będzie się odbywał w stałym tempie (ok. 3 km/godz); przy czym dopuszczalne będzie zbaczania z transektu, w celu wykorzystania punktów o najlepszej widoczności ptaków przebywającej na tafli jeziora (tj. wejście na wieżę, ambonę lub ominięcie trzcin lub krzaków). Przebieg transektów może ulec zmianie w przypadku zmiany warunków hydrologicznych w obszarze (po wcześniejszej akceptacji zmian przez Zamawiającego). Kontrole będą wykonywane, zgodnie z harmonogramem przedstawionym w tabeli 1, w godzinach porannych do wczesnego popołudnia. Lokalizację transektu przedstawiono na mapie 1.

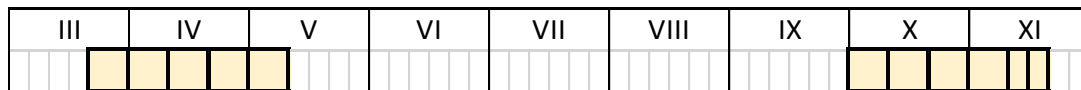
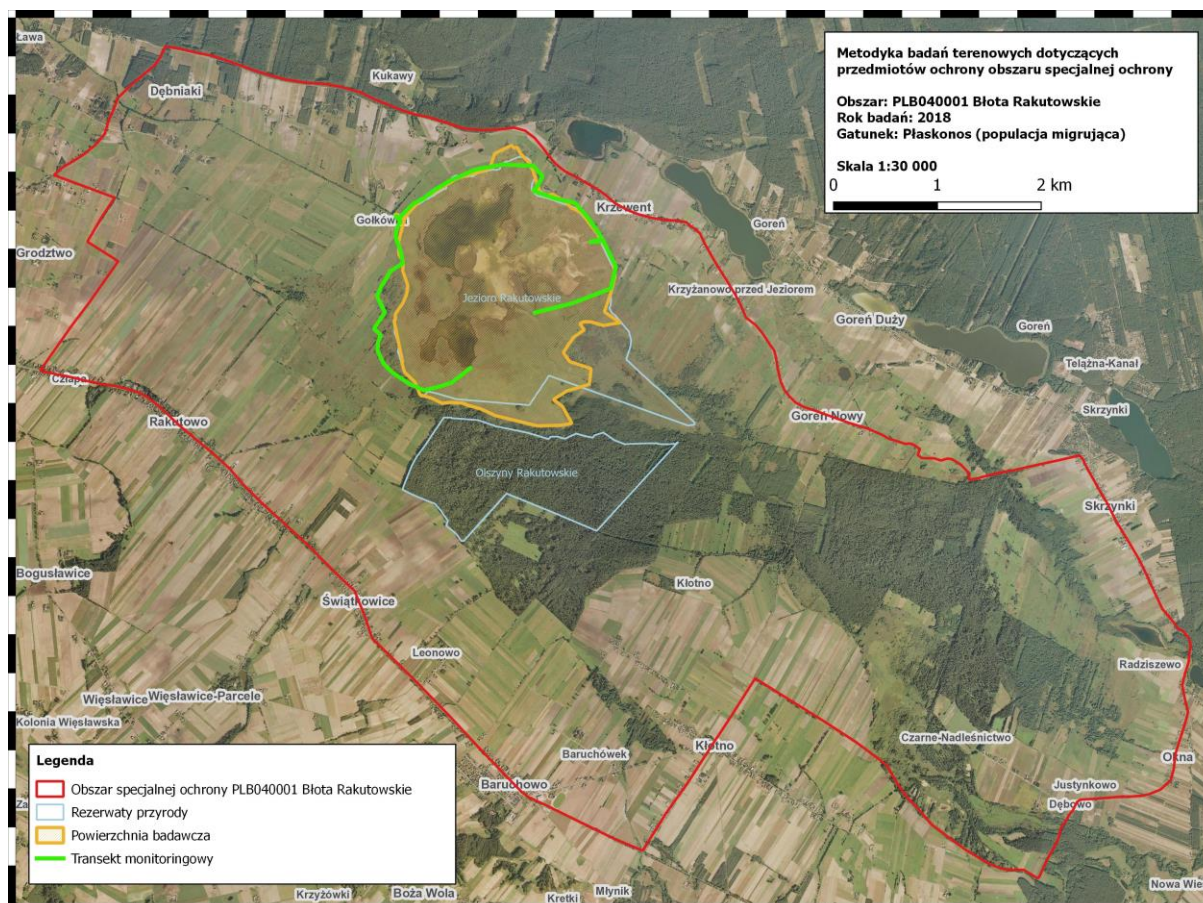


Tabela 1. Harmonogram monitoringu populacji migrującej płaskonosza w podziale na pentady - łącznie 11 kontroli (termin każdej z kontroli oddzielony pogrubioną linią).



Mapa 1. Lokalizacja powierzchni badawczej i transektu do monitoringu populacji migrującej płaskonosy.

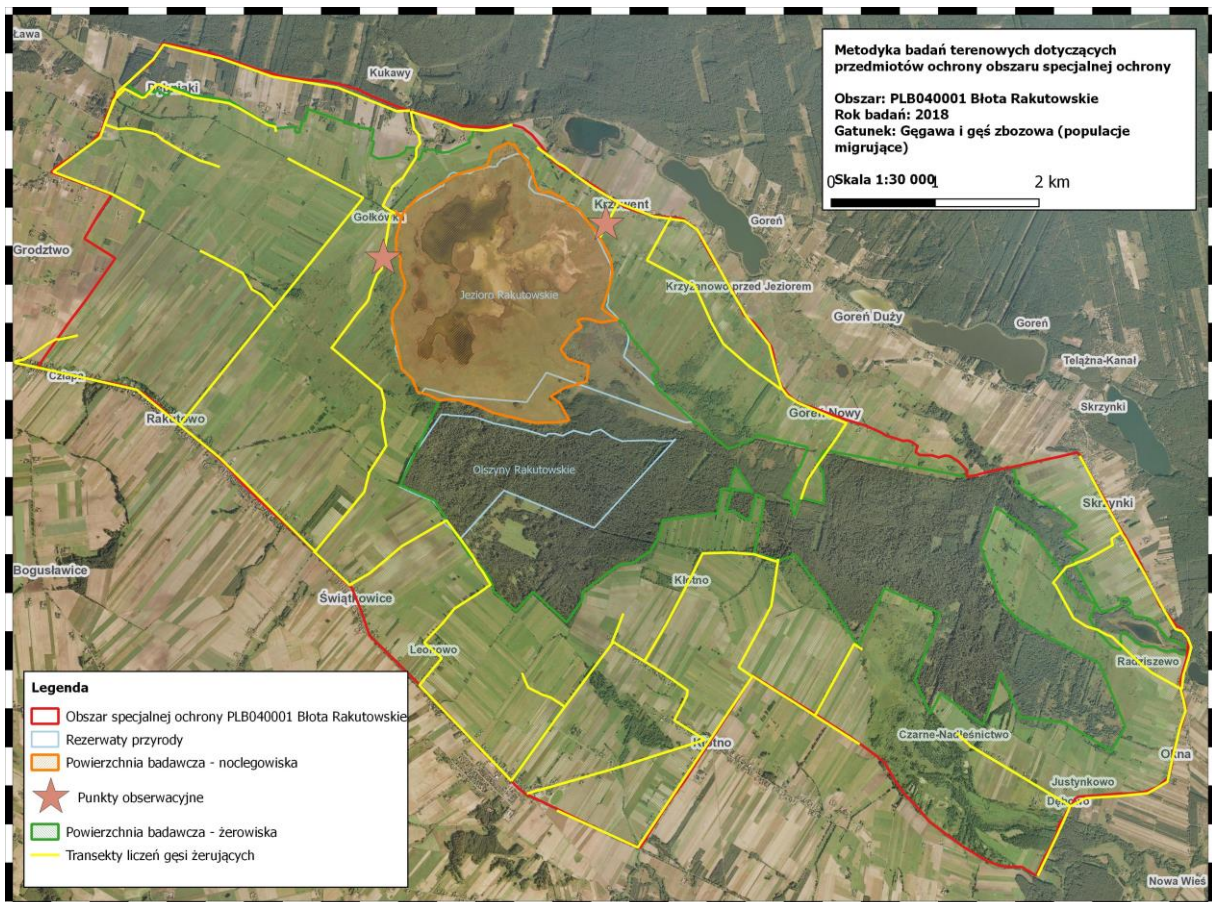
#### 4. Monitoring populacji migrującej gęgawy *Anser anser* i gęsi zbożowej *Anser fabalis*

Monitoring zostanie przeprowadzony dwóch powierzchniach badawczych obejmujących dwa różne stanowiska migrujących gęsi, wykazane w PZO: żerowisko - oznaczone w PZO kodem 5FCB oraz noclegowisko – oznaczone w PZO kodem EBF6 (Jezioro Rakutowskie). Cała powierzchnia żerowiska będzie penetrowana, w oparciu o siatkę transektów, a liczenia ptaków na noclegowisku będą prowadzone z dwóch punktów obserwacyjnych (kody RMIG 1 i 8 wg. opracowania TP Alauda). Liczenia będą prowadzone zgodnie z harmonogramem kontroli przedstawionym w tabeli 2. Pojedyncza kontrola będzie trwać ok 2 godzin. Liczenie gęsi będą prowadzone w dwóch porach doby: rano, w chwili kiedy ptaki opuszczają miejsce noclegowe lub wieczorem, podczas zlatywania się ptaków na noclegowisko. Liczenia uzupełniające na żerowiskach będą prowadzone w ciągu dnia. Liczenia na żerowiskach będą prowa-

dzony, w miarę możliwości z samochodu, aby ograniczyć płoszenie ptaków przez obserwatorów. Samochód będzie się poruszał z małą prędkością (5-30 km/godz). W dogodnych miejscach obserwacyjnych, samochód będzie zatrzymywany w celu dokładniejszej obserwacji ternu, przy wykorzystaniu sprzętu optycznego. W miejscach niedostępnych dla samochodu, transekt będzie kontrolowany pieszo; obserwator będzie się poruszał stałą prędkością ok 3 km/godz. Lokalizację powierzchni badawczych, transektów i punktów obserwacyjnych przedstawiono na mapie 2.

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI

Tabela 2. Harmonogram monitoringu populacji migrującej gęsi w podziale na pentady - łącznie 4 kontrole (termin każdej z kontroli oddzielony pogrubioną linią).

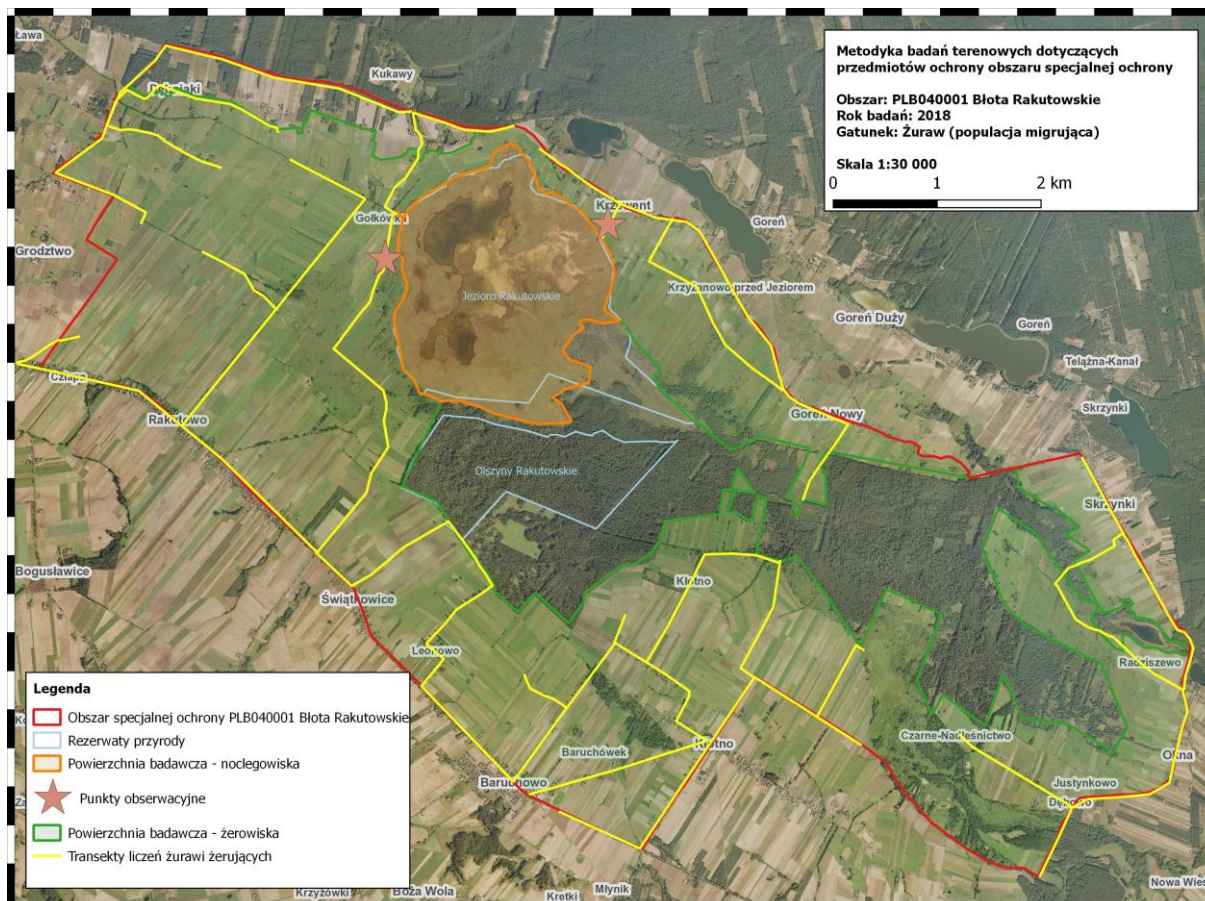


Mapa 2. Lokalizacja powierzchni badawczych, transektów i punktów obserwacyjnych do monitoringu populacji migrującej gęsi.

## 5. Monitoring populacji migrującej żurawia *Grus grus*







Mapa 3. Lokalizacja powierzchni badawczych, transektów i punktów obserwacyjnych do monitoringu populacji migrującej żurawi.

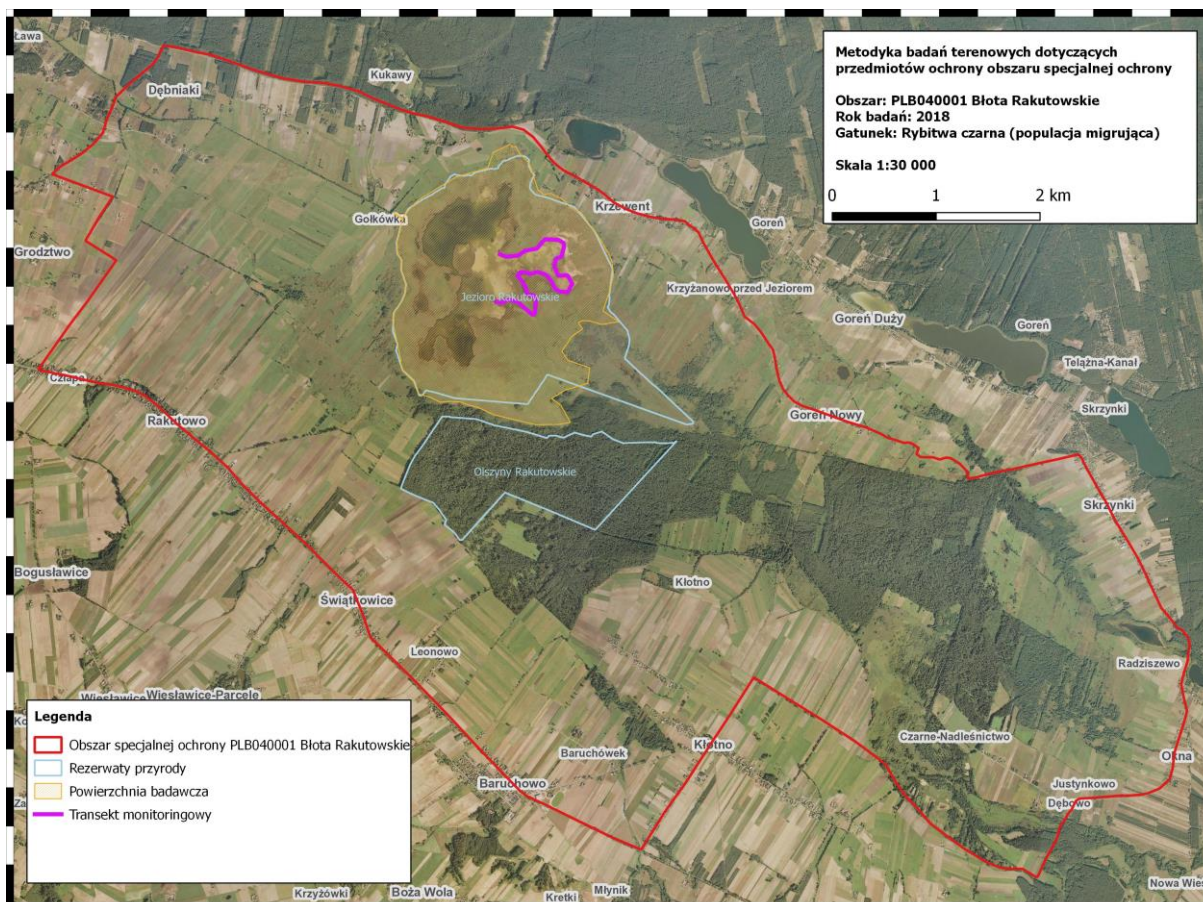
## 6. Monitoring populacji migrującej rybitwy czarnej *Chlidonias niger*

Monitoring zostanie przeprowadzony na powierzchni badawczej obejmującej stanowisko populacji migrującej rybitwy czarnej, wykazane w PZO (Jezioro Rakutowskie oznaczone kodem BB4B). Liczenia ptaków będą przeprowadzone z dogodnych punktów położonych wzdłuż transektu, zgodnie z harmonogramem kontroli przedstawionym w tabeli 4. Liczenia będą prowadzone podczas wieczornych zgrupowań ptaków na noclegowiskach (będzie się zaczynać trzy godziny przed zachodem słońca i kończyć po zmroku) oraz uzupełniane kontrolami przeprowadzonymi w ciągu dnia na żerowiskach. Liczeniem będą objęte, w pierwszej kolejności, ptaki już siedzące na miejscu noclegowym tj. w wyspach i mieliznach i dodawane będą kolejno ptaki dolatujące. Lokalizację powierzchni badawczej i transektu przedstawiono na mapie 4. Z uwagi na zmienny charakter występowania dogodnych miejsc noclegowych,

wynikający ze zmian hydrologicznych na Jeziorze Rakutowskim, przebieg transektu może ulec zmianie (po wcześniejszej akceptacji zmian przez Zamawiającego).

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI

Tabela 4. Harmonogram monitoringu populacji migrującej rybitwy czarnej w podziale na pentady - łącznie 14 kontroli (termin każdej z kontroli oddzielony pogrubioną linią).



Mapa 4. Lokalizacja powierzchni badawczej transektu do monitoringu populacji migrującej rybitwy czarnej.

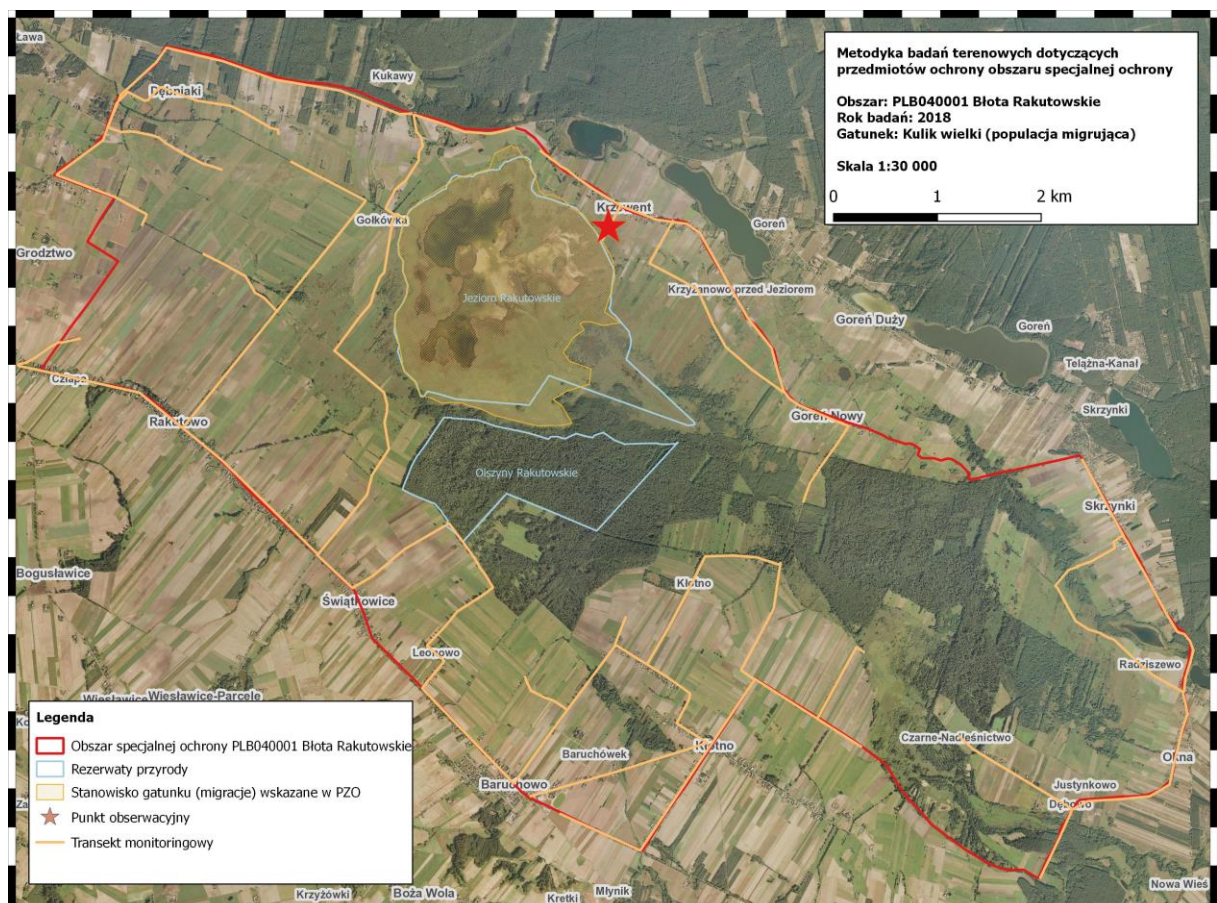
## 7. Monitoring populacji migrującej kulika wielkiego *Numenius arquata*

Monitoring zostanie przeprowadzony powierzchni badawczej obejmującej jedyne stanowisko populacji migrującej kulika wielkiego, wykazane w PZO (Jezioro Rakutowskie oznaczone kodem BB4B). Dodatkowo, skontrolowane będą wszystkie potencjalne żerowiska tego

gatunku, w tym rozlewiska i podmokłe łąki. Liczenia na Jeziorze Rakutowskim będą przeprowadzone z punktu obserwacyjnego (kod RMIG 8 wg. opracowania TP Alauda). Inne siedliska będą wyszukiwane z transektu obejmującego cały obszar ostoi. Przebieg transektu może ulec zmianie w przypadku zmiany warunków hydrologicznych w obszarze (po wcześniejszej akceptacji zmian przez Zamawiającego). Badania będą prowadzone zgodnie z harmonogramem kontroli przedstawionym w tabeli 5. Kontrole będą się rozpoczynały w godzinach porannych. Lokalizację powierzchni badawczej, transektów i punktu obserwacyjnego przedstawiono na mapie 5.

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI

Tabela 5. Harmonogram monitoringu populacji migrującej kulika wielkiego w podziale na pentady - łącznie 13 kontroli (termin każdej z kontroli oddzielony pogrubioną linią).



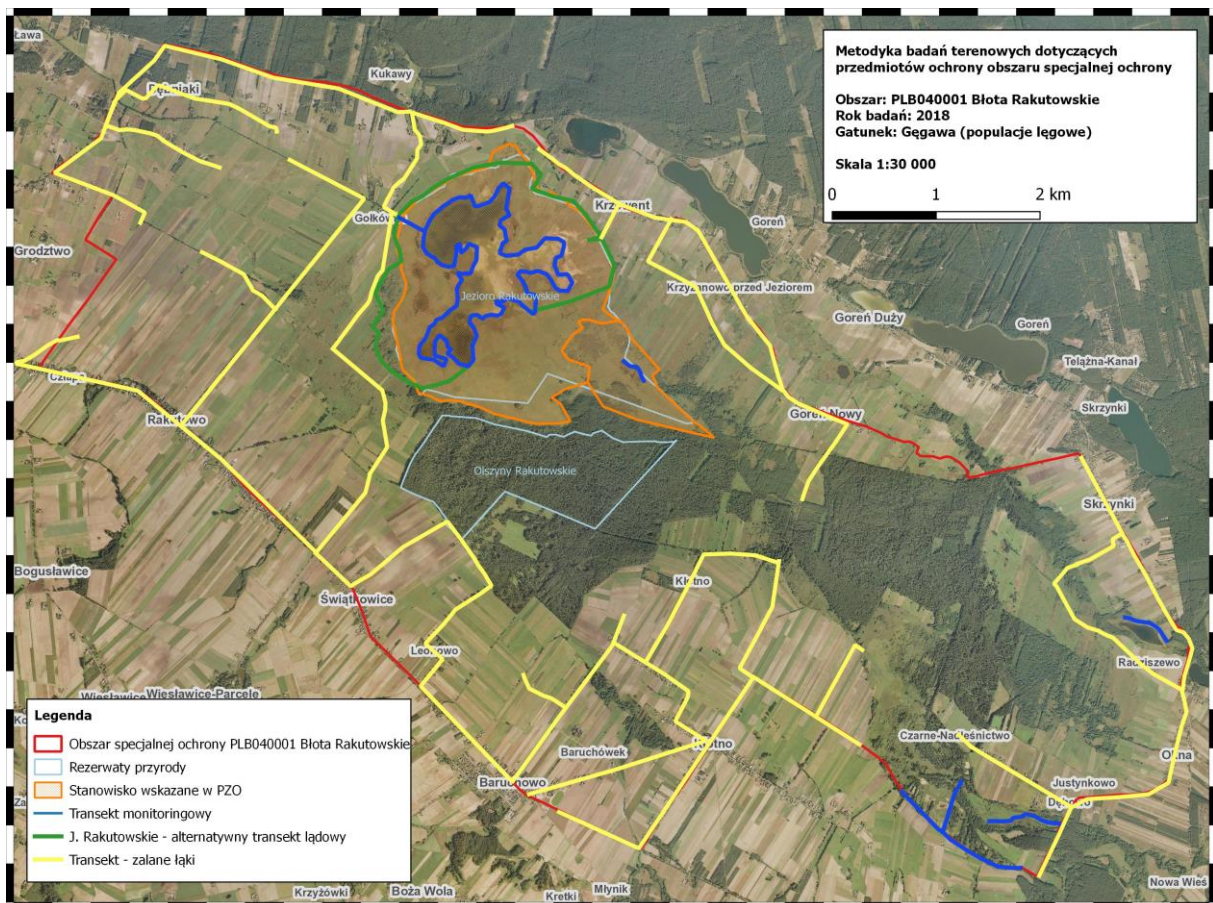
Mapa 5. Lokalizacja powierzchni badawczej, punktu obserwacyjnego i transektów do monitoringu populacji migrującej kulika wielkiego.

## 8. Monitoring populacji lęgowej gęgawy *Anser anser*

Monitoring zostanie przeprowadzony na dwóch powierzchniach badawczych obejmujących dwa stanowiska populacji lęgowej gęgawy, wykazane w PZO oznaczonych kodami: 85AC (Jezioro Rakutowskie) i 9B87 (Jezioro Żłoby) oraz Jezioro Radziszewskie i zbiorniki wodne położone w sąsiedztwie miejscowości Zawada, gmina Baruchowo. Dodatkowo, nowe stanowiska lęgowe gęgawy będą poszukiwane na zalanych łąkach położonych na całym obszarze. Liczenia zostaną wykonane w ciągu dnia zgodnie z harmonogramem kontroli przedstawionym w tabeli 6. Kontrole na Jeziorze Rakutowskim będą wykonywane z transektu wodnego. W przypadku braku możliwości wykonania liczenia z transektu wodnego w marcu (z uwagi na niekorzystne warunki atmosferyczne lub zlodzenie zbiornika) zostanie on zastąpiony alternatywnym transektem lądowym poprowadzonym wzdłuż granicy szuwaru. Inne zbiorniki wodne będą kontrolowane wzdłuż wskazanych na mapie transektów. Dodatkowe stanowiska lęgowe na zalanych łąkach, w tym w rejonie miejscowości Dębniaki będą kontrolowane z dodatkowego transektu obejmującego całą ostoję. Przebieg transektu może ulec zmianie w przypadku zmiany warunków hydrologicznych w obszarze (po wcześniejszej akceptacji zmian przez Zamawiającego). Lokalizację powierzchni badawczej oraz transektów przedstawiono na mapie 6.

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI

Tabela 6. Harmonogram monitoringu populacji lęgowej gęgawy w podziale na pentady - łącznie 6 kontroli (termin każdej z kontroli oddzielony pogrubioną linią).



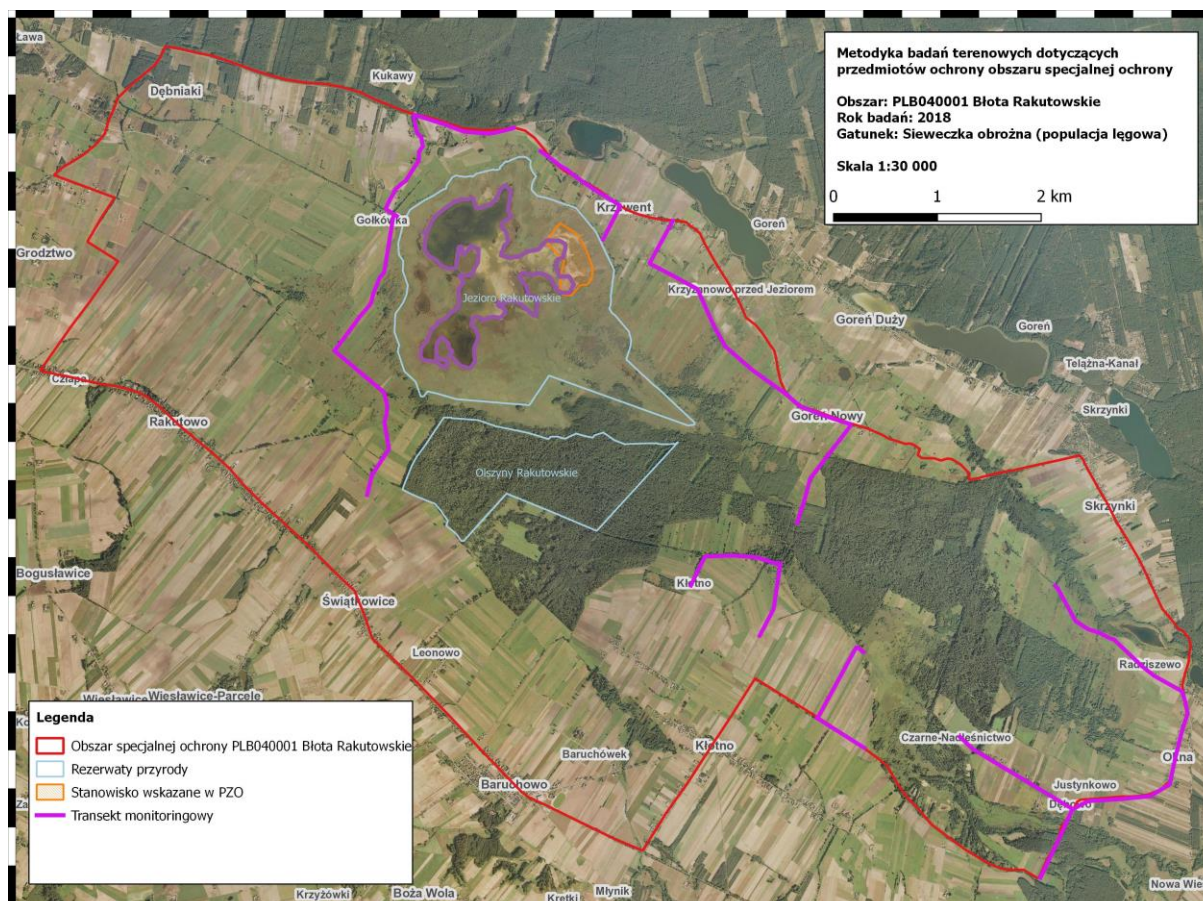
Mapa 6. Lokalizacja powierzchni badawczych oraz transektu do monitoringu populacji lęgowej gęgawy.

## 9. Monitoring populacji lęgowej sieweczki obrożnej *Charadrius hiaticula*

Monitoring zostanie przeprowadzony na powierzchni badawczej obejmującej jedyne stanowisko populacji lęgowej sieweczki obrożnej, wykazane w PZO (okresowo wysychająca zatoka Jeziora Rakutowskiego oznaczona kodem 8A1C). Dodatkowo, stanowiska lęgowe sieweczki obrożnej będą wyszukiwane na podmokłe łąki, pastwiska i płyuczny zbiorników wodnych położonych na całym obszarze. Monitoring będzie prowadzony z transektów; ich lokalizację zaznaczona na mapie 7. Przebieg transektów może ulec zmianie w przypadku zmiany warunków hydrologicznych w obszarze (po wcześniejszej akceptacji zmian przez Zamawiającego). Liczenia zostaną wykonane zgodnie z harmonogramem kontroli przedstawionym w tabeli 7.

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI

Tabela 7. Harmonogram monitoringu populacji lęgowej sieweczki obroźnej w podziale na pentady - łącznie 2 kontrole (termin każdej z kontroli oddzielony pogrubioną linią).



Mapa 7. Lokalizacja stanowiska sieweczki obroźnej (wg. PZO) oraz transektów do monitoringu populacji lęgowej tego gatunku.

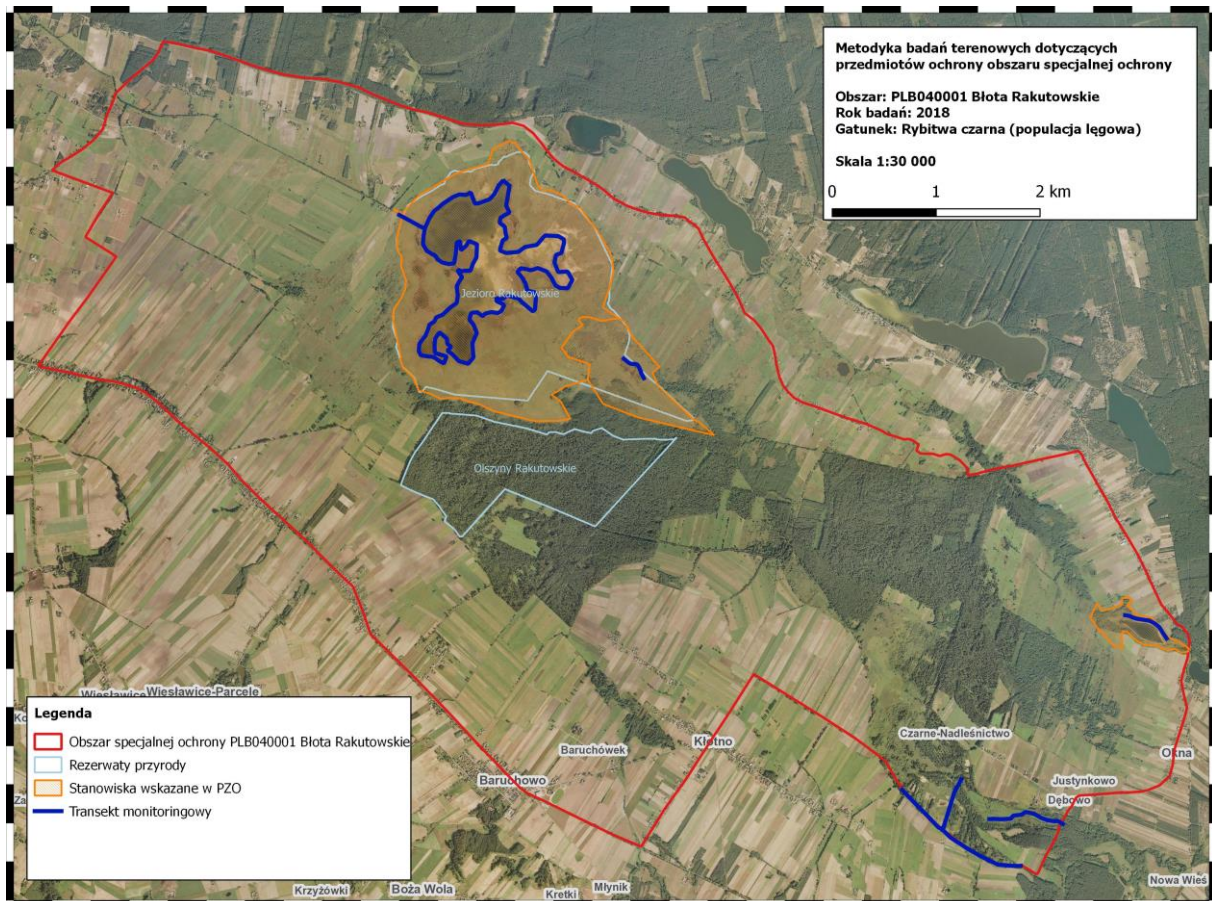
## 10. Monitoring populacji lęgowej rybitwy czarnej *Chlidonias niger*

Monitoring zostanie przeprowadzony na trzech powierzchniach badawczych obejmujących stanowiska populacji lęgowej rybitwy czarnej, wykazane w PZO oznaczone kodami: 835A (Jezioro Rakutowskie), 23BC (Jezioro Żłoby), 6319 (Jezioro Radziszewskie). Dodatkowo, kontrolowane będą zbiorniki położone w sąsiedztwie miejscowości Zawada, gmina Baruchowo. Z transektów wodnych i lądowych (położonych zgodnie z mapą 8) lokalizowane będą wszystkie kolonie lęgowe, a następnie odwiedzane w celu oceny liczebności populacji. Podczas minimum jednej kontroli zostaną policzone wszystkie gniazda w każdej z kolonii (o

ile pozwolą na to warunki terenowe). Termin tej kontroli zostanie dobrany, w zależności od fenologii lęgów rybitwy roku 2018. Gdy policzenie gniazd nie będzie możliwe, np. w sytuacji gdy warunki terenowe uniemożliwią bezpośrednią kontrolę, lub niebezpieczne dla ptaków, będą liczone dorosłe rybitwy związane z kolonią. Będą liczone (możliwie szybko) wszystkie osobniki podrywające się w kolonii np. na widok drapieżnika lub przy bliskim podejściu obserwatora do kolonii. Liczenia zostaną wykonane zgodnie z harmonogramem kontroli przedstawionym w tabeli 8.

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI

Tabela 8. Harmonogram monitoringu populacji lęgowej rybitwy czarnej w podziale na pentady - łącznie 4 kontrole (termin każdej z kontroli oddzielony pogrubioną linią).



Mapa 8. Lokalizacja stanowisk wskazanych w PZO oraz transektów monitoringu populacji lęgowej rybitwy czarnej.

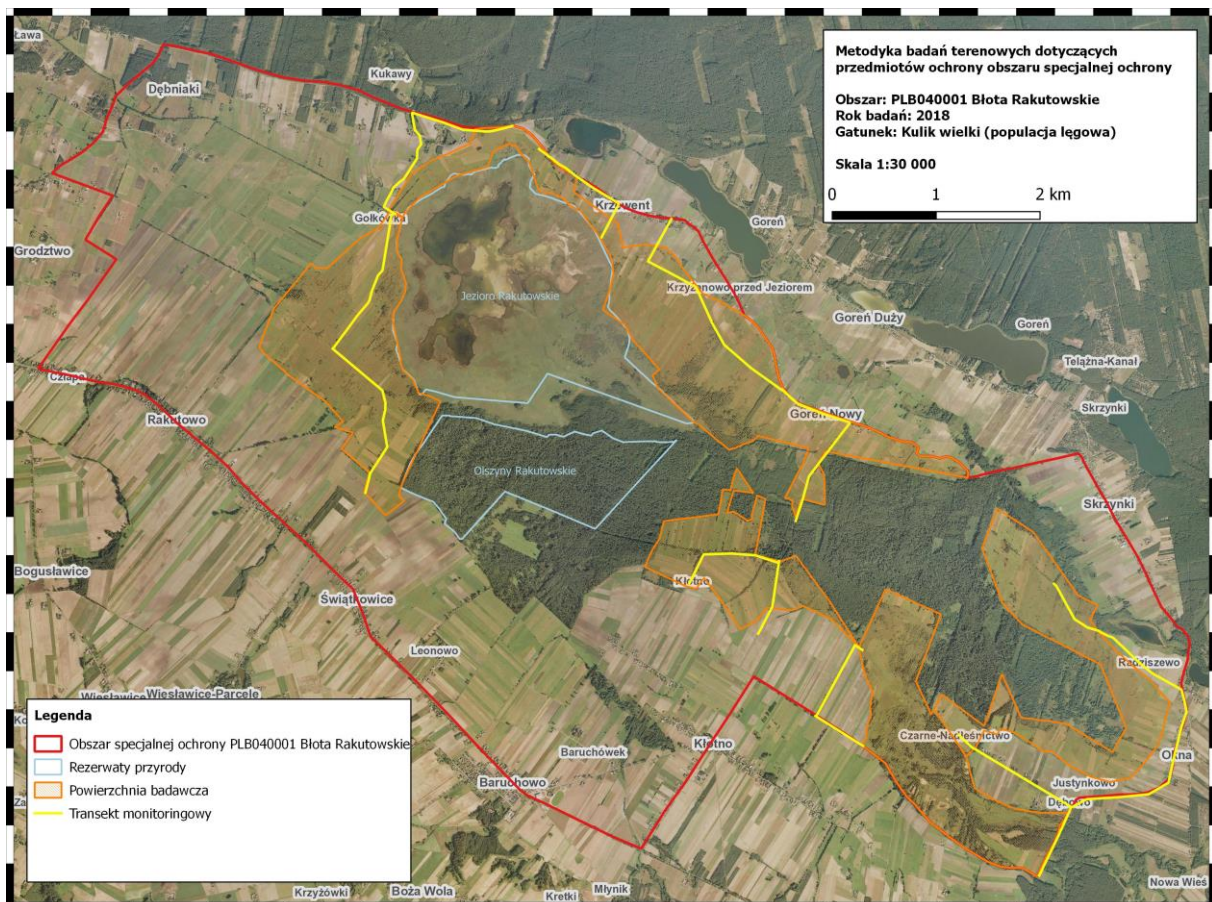
## 11. Monitoring populacji lęgowej kulika wielkiego *Numenius arquata*



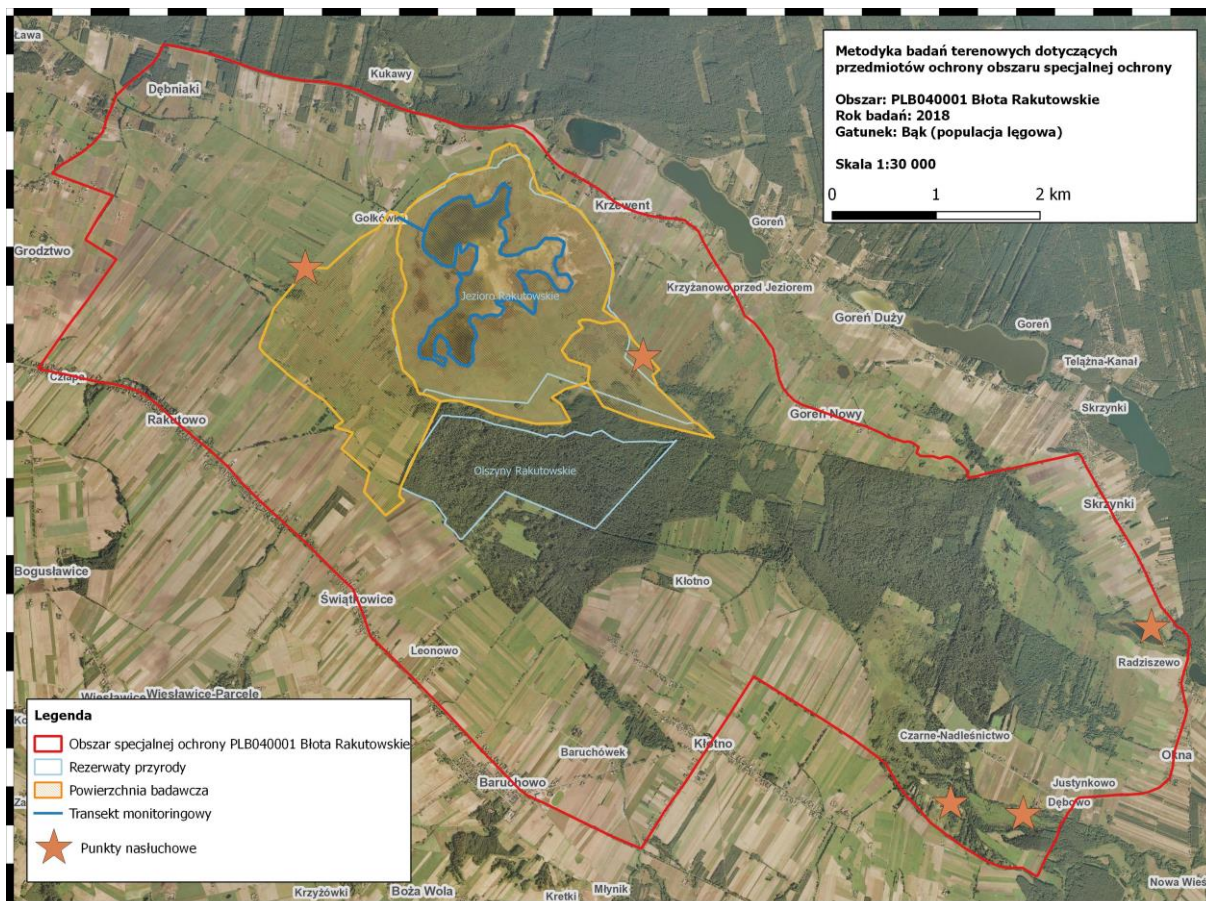
Monitoring zostanie przeprowadzony na pięciu powierzchniach badawczych obejmującej stanowiska populacji lęgowej kulika wielkiego, wykazane w PZO (oznaczone kodami DF95, 8EB5, FB47, 29C3, D1DB). Liczenia ptaków będą przeprowadzone, w oparciu o siatkę transektów, umożliwiającą penetrację wszystkich potencjalnych siedlisk lęgowych, zgodnie z harmonogramem kontroli przedstawionym w tabeli 9. Transekt będzie kontrolowany pieszo; obserwator będzie się poruszał stałą prędkością ok 3 km/godz. Kontrole będą prowadzone w ciągu całego dnia z przerwą w środku dnia (11:00-15:00) w przypadku upalnej pogody. Podczas kontroli terenowej zapisywane będą na mapie 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). Lokalizację powierzchni badawczych i transektów przedstawiono na mapie 9.

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI

Tabela 9. Harmonogram monitoringu populacji lęgowej kulika wielkiego w podziale na pentady - łącznie 3 kontrole (termin każdej z kontroli oddzielony pogrubioną linią).







Mapa 10. Lokalizacja powierzchni badawczych, transektu oraz punktów do monitoringu populacji lęgowej bąka.

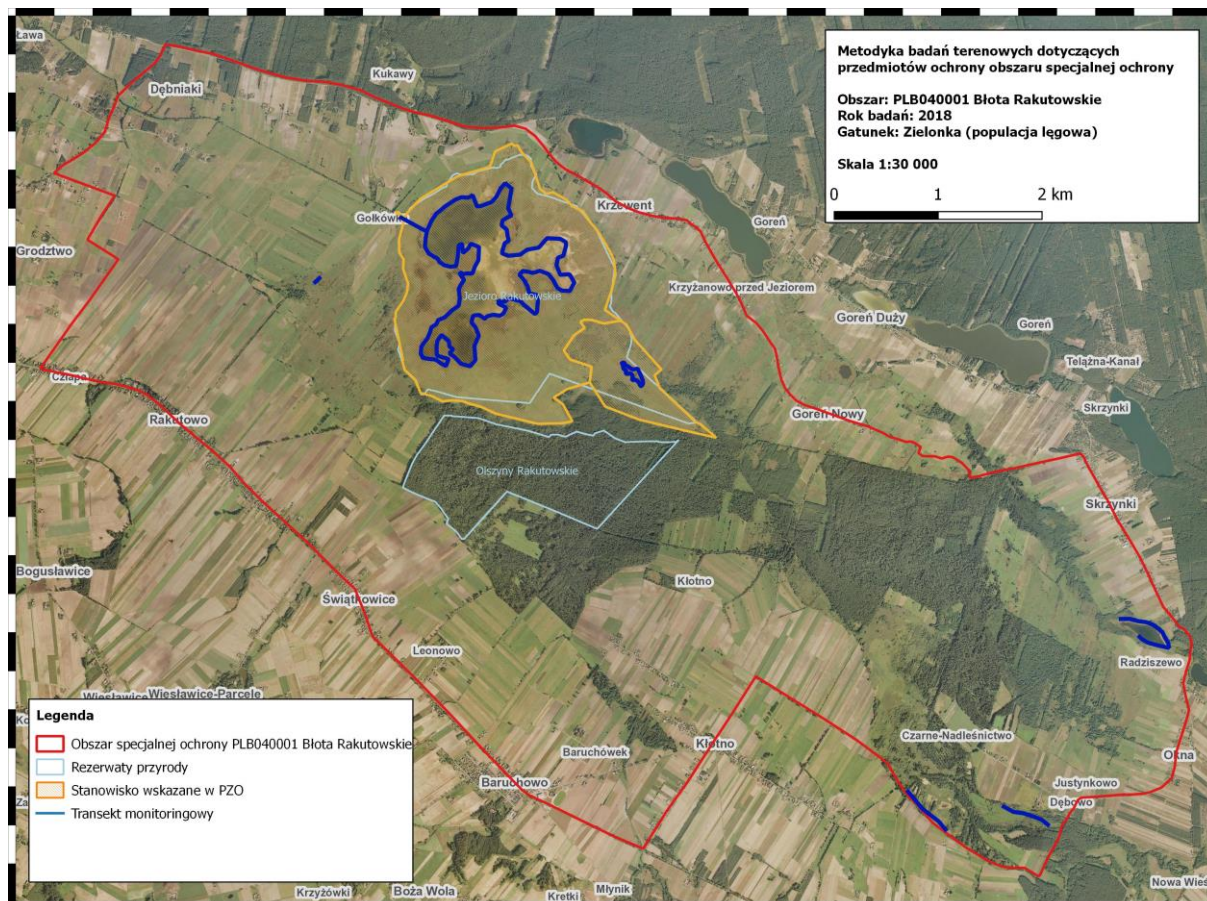
### 13. Monitoring populacji lęgowej zielonki *Porzana parva*

Monitoring zostanie przeprowadzony na dwóch powierzchniach badawczych obejmujących stanowiska populacji lęgowej zielonki, wykazane w PZO (oznaczone kodami DE32 i 6654), a także na innych zbiornikach wodnych w obszarze, w tym Jeziorze Radziszewskim oraz zbiorniki położone w sąsiedztwie miejscowości Zawada, gmina Baruchowo.

Liczenia ptaków będą przeprowadzone w oparciu o równomiernie rozmieszczone punkty nasłuchowe (odległe od siebie nie mniej niż 100 metrów) położone wzdłuż dwóch transektów wodnych lub na brzegach szuwaru. Liczenia będą wykonane zgodnie z harmonogramem kontroli przedstawionym w tabeli 11. Kontrole będą prowadzone po zachodzie słońca i kontynuowane przez całą noc. W trakcie kontroli stosowana będzie stymulacja głosowa, która zdecydowanie podnosi jej wykrywalność. Głos zielonki odtwarzany będzie przez 3 minuty i tyle samo będzie trwać nasłuch. Lokalizację powierzchni badawczych oraz transektów przedstawiono na mapie 11.

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI

Tabela 11. Harmonogram monitoringu populacji lęgowej zielonki w podziale na pentady - łącznie 2 kontrole (termin każdej z kontroli oddzielony pogrubioną linią).



Mapa 11. Lokalizacja powierzchni badawczych oraz transektów do monitoringu populacji lęgowej zielonki.

#### 14. **Uzupełnienie stanu wiedzy o populacji lęgowej podrózniczka *Luscinia svecica***

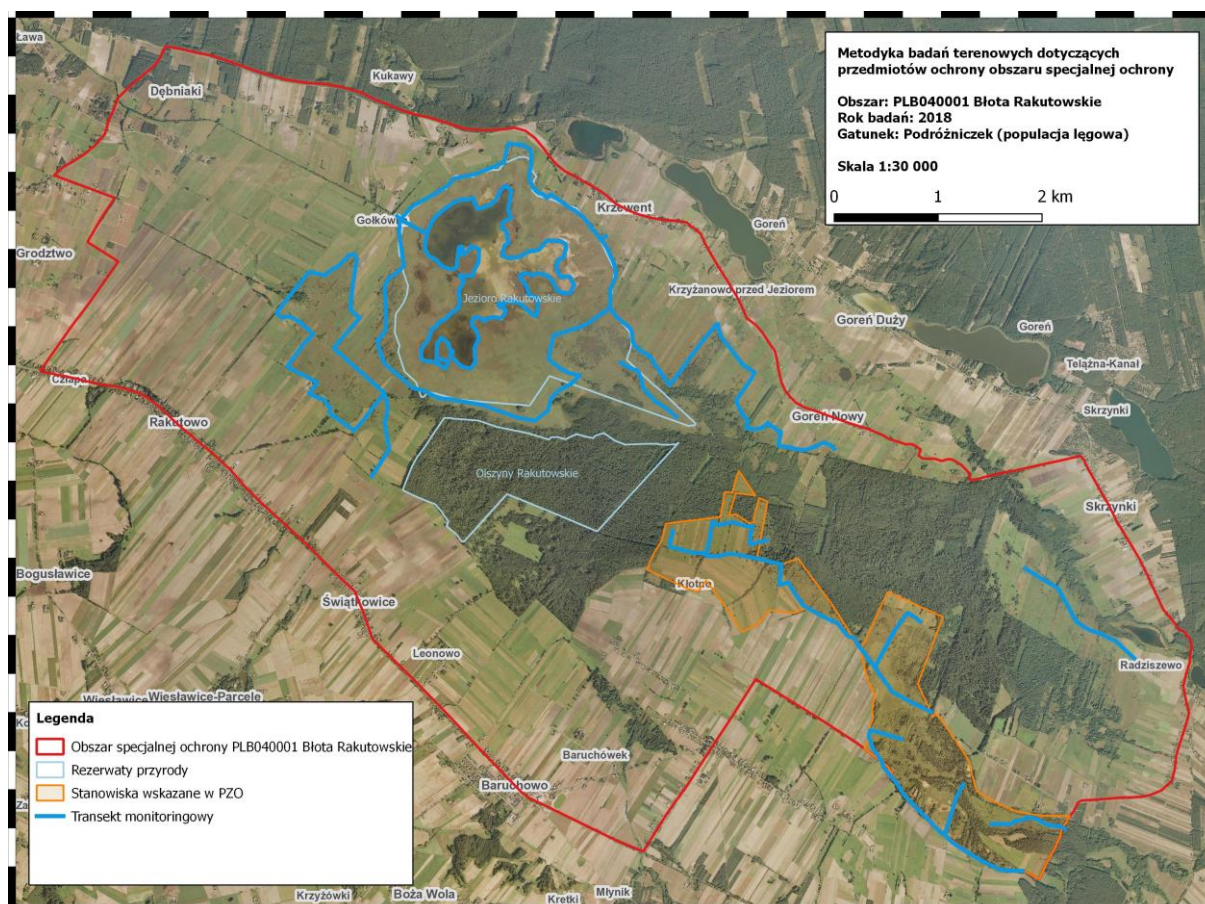
Badana zostaną przeprowadzone na powierzchniach badawczych obejmującej stanowiska populacji lęgowej podrózniczka, wykazane w PZO (oznaczone kodami 652B i ED52), ale także wszystkie potencjalnych siedlisk gatunku, w tym na kompleksach łąk w sąsiedztwie miejscowości Rakutowo, Krzewent, Goreń, Skrzynki.

Inwentaryzacja wykonana zgodnie z harmonogramem kontroli przedstawionym w tabeli 12. Kontrole prowadzone będą w godzinach około świtu (3:00-6:00), godzinach porannych (6:00-11:00) lub wieczornych (19:00-21:00). Liczenia będą prowadzone wzdłuż wyznaczo-

nych transektów, których lokalizacja jest przedstawiona na mapie 12. W razie niskiej aktywności głosowej, dopuszczalna będzie stymulacja głosowa z punktów położonych nie bliżej, niż 200 metrów od siebie. Przebieg transektów może ulec zmianie w przypadku zmiany warunków hydrologicznych w obszarze (po wcześniejszej akceptacji zmian przez Zamawiającego).

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI

Tabela 12. Harmonogram inwentaryzacji populacji łąkowej podróżniczka w podziale na pentady - łącznie 3 kontrole (termin każdej z kontroli oddzielony pogrubioną linią).



Mapa 12. Lokalizacja stanowisk wskazanych w PZO oraz transektów do inwentaryzacji populacji łąkowej podróżniczka.

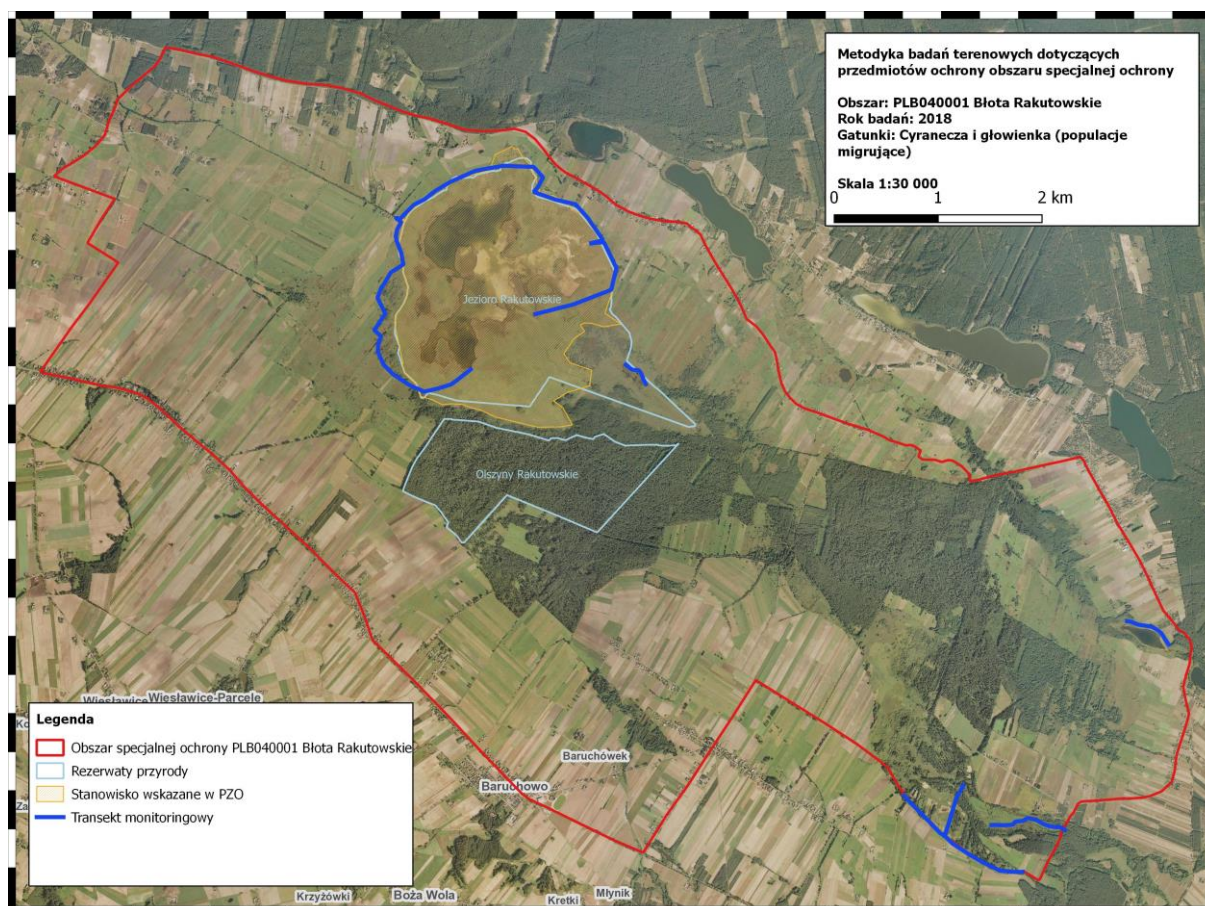
## 15. Uzupelnienie stanu wiedzy o populacji łąkowej i migrującej cyraneczki *Anas crecca* i głowienki *Aythya ferina*

Monitoring populacji migrującej cyraneczki i głowienki zostanie przeprowadzony na powierzchni badawczej obejmującej stanowisko populacji migrującej tych gatunków, wykazane w PZO (oznaczone kodem 67EC dla cyraneczki i 3FB8 dla głowienki), a także wszystkie inne potencjalne siedliska tych gatunków w obrębie ostoi Natura 2000.

Liczenia ptaków będą przeprowadzone z transektów, zgodnie z harmonogramem kontroli przedstawionym w tabeli 13. Przebieg transektów może ulec zmianie w przypadku zmiany warunków hydrologicznych w obszarze (po wcześniejszej akceptacji zmian przez Zamawiającego). Kontrole będą prowadzone w godzinach porannych do wczesnego popołudnia (14:00-15:00). Lokalizację transektów przedstawiono na mapie 13.

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
■	■						■	■

Tabela 13. Harmonogram monitoringu populacji migrującej cyraneczki i głowienki w podziale na pentady - łącznie 11 kontroli (termin każdej z kontroli oddzielony pogrubioną linią).

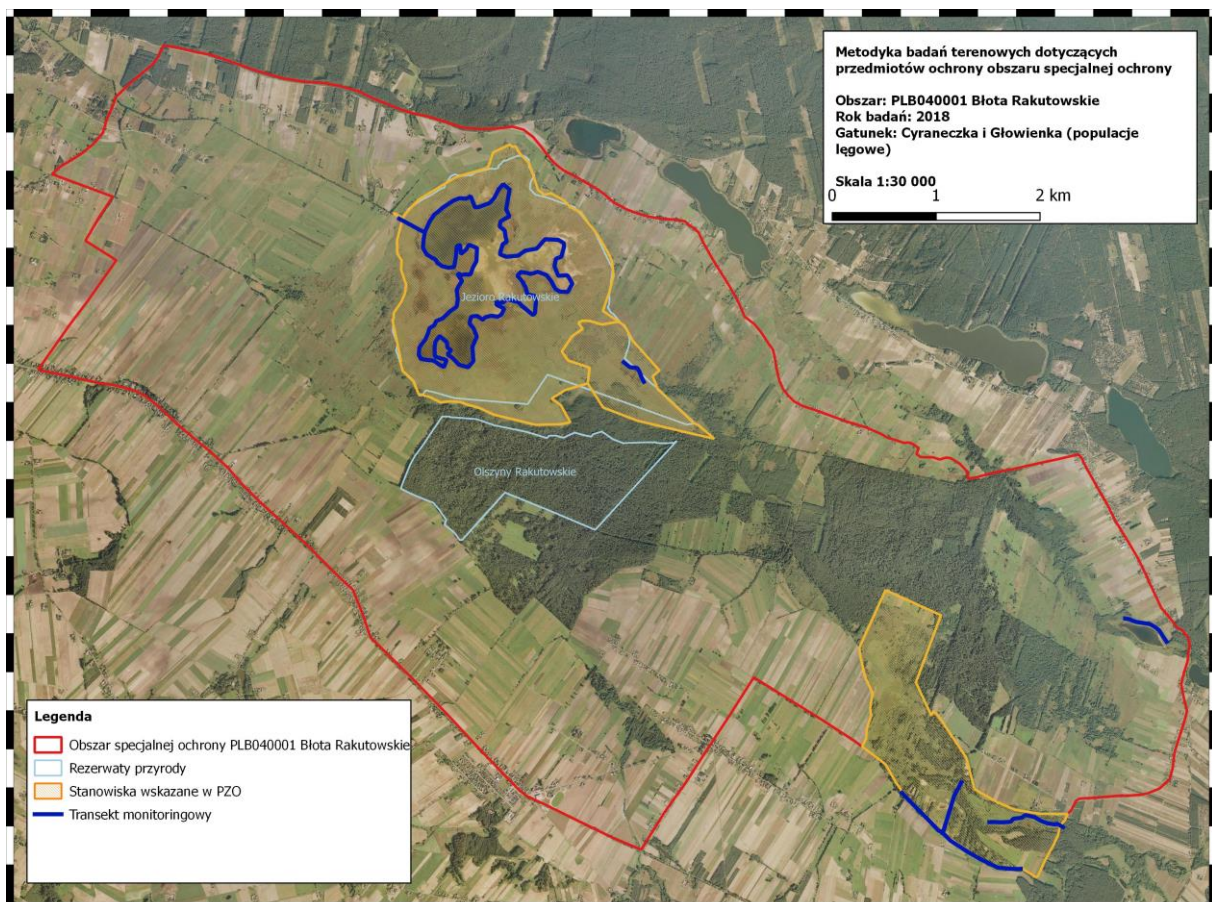


Mapa 13. Lokalizacja stanowiska wskazanego w PZO oraz transektów do monitoringu populacji migrującej cyraneczki i głowienki.

Monitoring populacji lęgowej cyraneczki i głowienki zostanie przeprowadzony na powierzchniach badawczych obejmującej wszystkie stanowiska populacji lęgowych tych gatunków, wykazane w PZO: Jezioro Rakutowskie (oznaczone kodem E6A4 dla cyraneczki i 15FC dla głowienki), Jezioro Żłoby (odpowiednio 7214 i CFE2) oraz małe zbiorniki wodne na południowowschodnim skraju ostoi (87F7 i BED8) oraz Jezioro Radziszewskie nie wskazane w PZO. Wszystkie liczenia będą prowadzone z wcześniej wyznaczonych transektów. Przebieg transektów może ulec zmianie w przypadku zmiany warunków hydrologicznych w obszarze (po wcześniejszej akceptacji zmian przez Zamawiającego). Liczenia będą prowadzone zgodnie z harmonogramem kontroli przedstawionym w tabeli 14. Podczas kontroli notowane będą wszystkie obserwacje gatunku z informacją o płci, liczebności i składzie grup ptaków. Lokalizację transektów przedstawiono na mapie 14.

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI

Tabela 14. Harmonogram monitoringu populacji lęgowej cyraneczki i głowienki w podziale na pentady - łącznie 3 kontrole (termin każdej z kontroli oddzielony pogrubioną linią).



Mapa 14. Lokalizacja powierzchni badawczych wskazanych w PZO oraz transektów do monitoringu populacji lęgowej cyraneczki i głowienki.

## 16. Monitoring awifauny lęgowej rezerwatu przyrody Jezioro Rakutowskie

Badania będą prowadzone przy okazji monitoringu innych gatunków prowadzonego na rezerwacie Jezioro Rakutowskie (patrz punkty 8-15) w oparciu o siatkę transektów, których lokalizacja jest zaprezentowana przy opisie innych monitoringów. Przebieg transektów może ulec zmianie w przypadku zmiany warunków hydrologicznych w obszarze (po wcześniejszej akceptacji zmian przez Zamawiającego). Badaniami objęto wszystkie gatunki potencjalnie gniazdujące na obszarze rezerwatu za wyjątkiem krzyżówki *Anas platyrhynchos* oraz części gatunków z rzędu wróblowych *Passeriformes*, w przypadku których liczone będą tylko gatunki w załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz Polskiej czerwonej księgi zwierząt. Odnotowywana będzie również obecność wszystkich innych gatunków ptaków, nie objętych badaniami ilościowymi.

Każdy transekt lądowy będzie podzielony na odcinki o długości 100 m, których lokalizacja zostanie określana przy wykorzystaniu urządzeń GPS. Ptaki będą liczone w pasie o szerokości 200 metrów (100 m po obu stronach trasy przemarszu), a poszczególne stwierdzenia osobników notowane z podziałem na 100 m odcinki. Notowane będą wszystkie ptaki wykazujące zachowania lęgowe, w tym śpiewające i tokujące samce i na tej podstawie oceniana będzie liczba par lęgowych.

Na transektach wodnych ptaki będą liczone na dwa pasy różniące się szerokością - 50 m pas szuwaru oraz 200 m pas lustra wody. Zostaną podzielone na odcinki o długości 250 m, w obrębie których będą notowane ptaki. Lokalizacja poszczególnych odcinków będzie określana przy wykorzystaniu urządzeń GPS. Notowane będą wszystkie ptaki wykazujące zachowania lęgowe, w tym śpiewające i tokujące samce. W przypadku ptaków wodno-błotnych zapisywaną będą wszystkie możliwe informacje z podziałem na pasy transektów.

Liczenia będą prowadzone zgodnie z harmonogramem kontroli przedstawionym w tabeli 15.

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
■	■	■	■	■	■			

Tabela 15. Harmonogram monitoringu awifauny lęgowej rezerwatu przyrody Jezioro Rakutowskie - łącznie 12 kontrole (termin każdej z kontroli oddzielony pogrubioną linią).

## 17. Ocena wpływu drapieżników na przedmioty ochrony



Do monitoringu oceny wpływu drapieżników na przedmioty ochrony zastosowana zostanie metoda wykorzystująca sztuczne gniazda. Sztuczne gniazda, wykonane z trawy lub trzciny mają imitować naturalne gniazda gatunków ptaków gniazdujących na ziemi lub na wodzie. Zostaną one umieszczone na platformach (ok. 40x40 cm) i otoczone specjalną pianką łatwo ulegająca trwałej deformacji dzięki czemu umożliwia odcisnięcie się śladów drapieżników próbujących dostać się do gniazda. W gniazdach umieszczone zostaną po 2 kurze jaja. Platformy gniazdowe będą niezatapialne dzięki czemu możliwe będzie stosowanie ich na łądzie i na wodzie lub w środowisku o zmiennym poziomie wody.

Eksperyment będzie prowadzony w zróżnicowanych siedliskach rezerwatu Jezioro Rakutowskie ze względu na występowanie w tym miejscu, ze względu na to, że jest to najważniejsze miejsce występowania przedmiotów ochrony w całym ostoju Natura 2000.

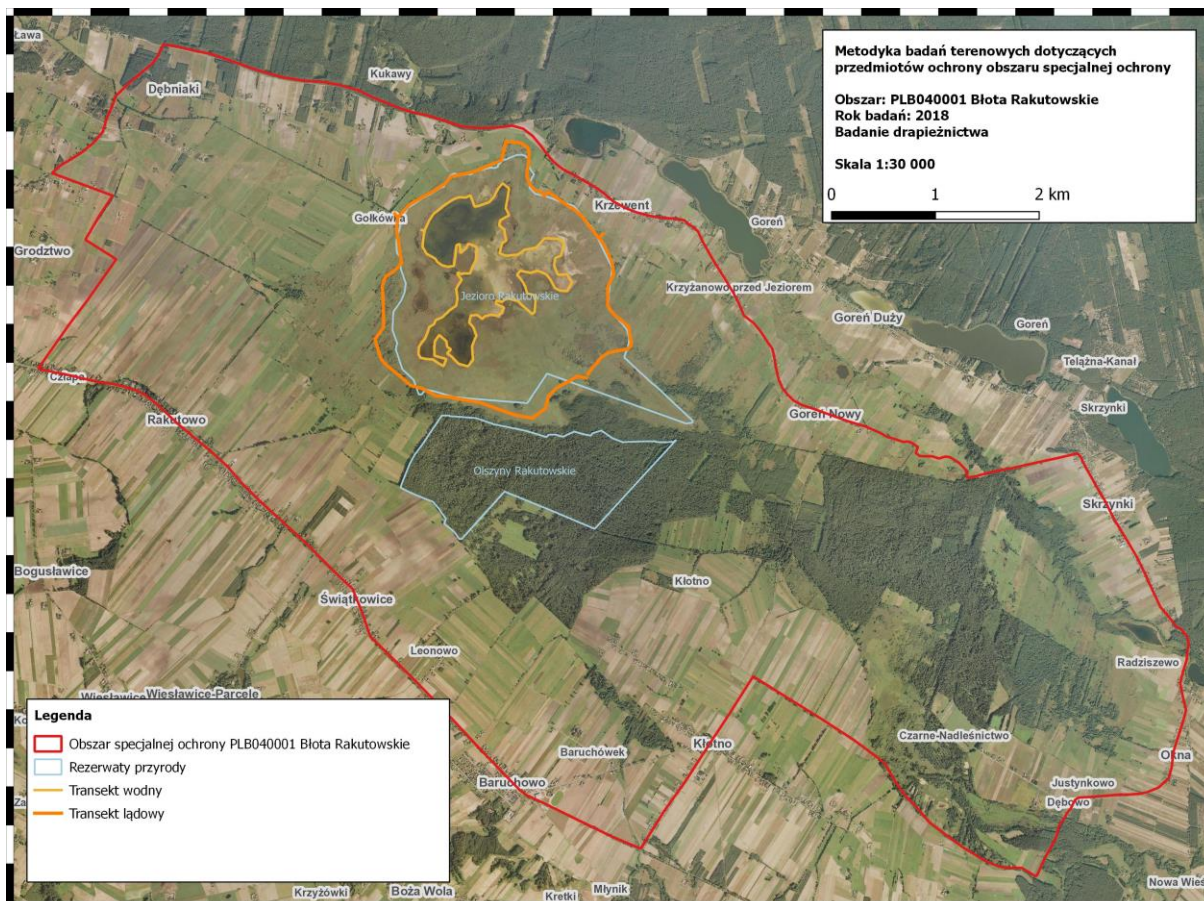
Planowane jest rozstawienie 20 sztucznych gniazd rozmieszczonych w odległości nie większej niż 100 m od siebie (po 10 na wodzie i 10 na łądzie). Platformy będą rozmieszczone wzdłuż transektów przedstawionych na mapie 17. Rozmieszczenie platform na transekcie będzie uzależnione od zasięgu wody i lokalnych warunków terenowych.

Gniazda będą kontrolowane co 10-15 dni w okresie lęgowym ptaków: od połowy kwietnia do połowy czerwca. W sumie wykonanych zostanie 6 kontroli (harmonogram kontroli w tabeli 17). W przypadku stwierdzenia braku jaja (nawet jednego), zostanie to odnotowane jako sukces drapieżniczy. Brakujące jaja zostaną uzupełnione.

Doświadczenia z dotychczas prowadzonych badań pokazują, że drapieżniki będą identyfikowane najczęściej na podstawie śladów odcisniętych na piance, rzadziej na podstawie śladów żerowania i innych śladach (włosy, wypluwki, ślady żerowania, odchody). Z dotychczas prowadzonych badań wynika, że do głównych potencjalnych drapieżników należą: norka amerykańska, tchórz, wydra, łasica, gronostaj, kuna, borsuk, lis, jenot, błotniak stawowy, kruk, wrona siwa, sójka.

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI

Tabela 17. Harmonogram monitoringu oceny wpływ drapieżnictwa w podziale na pentady - łącznie 6 kontroli (termin każdej z kontroli oddzielony pogrubioną linią).



Mapa 17. Lokalizacja transektów do oceny wpływ drapieżnictwa.