

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Określenie miejsc żerowiskowych wykorzystywanych przez  
nocka dużego *Myotis myotis*  
z kolonii rozrodczych w Puławach(PLH060055) i Opolu Lubelskim (PLH060054)  
w okresie rozrodczym wraz z wyznaczeniem głównych kierunków i tras przelotu  
w ramach realizacji projektu  
„Lubelska Natura 2000 – wdrażanie planów zadań ochronnych”  
POIS.02.04.00-00-0024/16.**

## Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie badań z wykorzystaniem metod: radiotelemetrii i nasłuchów detektorowych w miesiącu maju 2019 r., przy użyciu sprzętu i urządzeń wykonawcy.

## Zakres usługi

### 1. Radiotelemetria

Realizowane zadanie zakłada oznakowanie i śledzenie nadajnikami radiotelemetrycznymi po 10 dorosłych samic w okresie ciąży z każdej kolonii rozrodczej nocka dużego (Puławy, Opole Lubelskie), w sumie 20 samic w trakcie jednego sezonu rozrodczego. Śledzenie radiotelemetryczne należy przeprowadzić przez 7-8 nocy dla każdego osobnika lub do zgubienia nadajnika przez co najmniej 3 zespoły terenowe (2-3 osobowe).

Badania powinny być udokumentowane za pomocą:

- zestawienia wyników pomiarów lokalizacji oznaczonych nietoperzy, opcjonalnie godziny wylotów i powrotów do kolonii w postaci tabeli,
- map wykonanych w systemach informacji przestrzennej z żerowiskami i trasami przelotów oznakowanych nietoperzy.
- ścieżek/śladów zapisanych w trakcie śledzenia przy pomocy urządzenia gps,
- dokumentacji fotograficznej w postaci 10 zdjęć wykonanych w trakcie odłowów, oznakowywania nietoperzy, w terenie oraz stwierdzonych żerowisk.

Badania z danego obszaru Natura 2000 powinny być opisane słownie w raporcie końcowym.

Ponadto Wykonawca powinien zaproponować działania podejmowane w przyszłości celem ochrony miejsc żerowiskowych. Należy odnieść się do obecnych zapisów planu zadań ochronnych dla poszczególnych obszarów Natura 2000, proponując ich aktualizację.

Badania terenowe powinny odbywać się przy użyciu odbiornika radiotelemetrycznego oraz anteny kierunkowej, będących na stanie Wykonawcy, kompatybilnego z zakupionymi nadajnikami radiotelemetrycznymi. Wykonawca dokona zakupu nadajników w ramach realizowanego zamówienia. Ciężar nadajników nie może przekroczyć 10 % masy ciała znakowanego nietoperza. Do znakowania można użyć wyłącznie zdrowych samic ciężarnych. Stosowany klej powinien mieć certyfikat (atest) dopuszczający do stosowania dla ludzi i zwierząt.

### 2. Rejestracja detektorowa aktywności nietoperzy

Metodyka prac detektorowych

Informacje o aktywności nietoperzy zbierane będą przy pomocy szerokopasmowych detektorów ultradźwięków pracujących w systemie zmian częstotliwości oraz przy użyciu metody określenia punktu zmiany znaku funkcji matematycznej (ang. *frequency division* lub *zero-crossing*) z rejestracją sygnałów echolokacyjnych w czasie rzeczywistym, umożliwiającą późniejszą analizę nagranych sygnałów w programie do analiz bioakustycznych; dopuszczalne jest również używanie detektora pracującego w systemie „spowolnienia” odsłuchiwanego dźwięku (ang. *time-expansion*) do lepszego oznaczenia gatunku.

Rejestrację sygnałów echolokacyjnych należy przeprowadzić w okresie badań telemetrycznych, w trakcie przynajmniej pięciu wieczorów/nocy.

Badania detektorowe opierać się będą na nasłuchach w trakcie transektów obejmujących tereny leśne ostoi (po stwierdzeniu radiotelemetrycznym nocków dużych) – działanie fakultatywne, w przypadku dostępności czasu.

Nagrania powinny być analizowane w programie do analizy bioakustycznej dźwięków. Oznaczenia przeprowadzone będą na podstawie własnej biblioteki głosów echolokacyjnych oraz dostępnych publikacji na ten temat. W trakcie obserwacji powinny zostać odnotowane czynniki klimatyczne mogące mieć wpływ na aktywność nietoperzy (temperatura, opady, siła wiatru, zachmurzenie, fazy księżyca, itp.).

Wyniki prowadzonych nasłuchów detektorowych na transektach i punktach przedstawione zostaną w sprawozdaniu.

Wyniki obserwacji wizualnych i nasłuchów detektorowych posłużą także do oceny:

- bezpośredniego otoczenia poszczególnych kolonii rozrodczych biorąc pod uwagę stan zadrzewień;
- obecności i stanu utrzymania liniowych elementów krajobrazu przebiegających między koloniami rozrodczymi, a potencjalnymi żerowiskami nietoperzy;
- intensywności zewnętrznego oświetlenia budynków, gdzie znajdują się kolonie rozrodcze nocków dużych i jego wpływu na aktywność nietoperzy.

3. Opracowanie wskazań do aktualizacji Planów Zadań Ochronnych

4. Opracowanie wskazań do zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego

5. Opracowanie wskazań do planów urządzania lasu.

### **Lokalne uwarunkowania kolonii rozrodczych**

#### 1. Puławy

Kolonia rozrodcza zlokalizowana jest na strychu budynku przy ul Partyzantów 28 administrowanego przez : Zespół Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych oraz Regionalne Centrum Kształcenia Ustawicznego. Strych posiada niewielką wysokość: od 60 do 150 cm.

Głównym, potencjalnym żerowiskiem dla nocka dużego są lasy Nadleśnictwa Puławy położone w kierunku północnym i północnowschodnim od miasta. Żerowisko znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 Puławy PLH060055.

#### 2. Opole Lubelskie

Kolonia rozrodcza zlokalizowana jest na strychu budynku w którym znajduje się Liceum Ogólnokształcące w Opolu Lubelskim przy ul. Lipowej 23. Wysokość strychu pozwala na swobodne poruszanie się.



Unia Europejska  
Fundusz Spójności

