**Załącznik nr 1a**

**Nr postępowania:** SIEWKI EOG-04/2022

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Monitoring będzie realizowany na obszarach Natura 2000: OSO Dolina Górnej Narwi PLB200007, SOO Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010, OSO Puszcza Knyszyńska PLB200003, SOO Ostoja Knyszyńska PLH200006. Obszary te zostały powołane na podstawie:

- dyrektywy Rady 92/43/EWG, z dnia 21 maja 1992 r. sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, oraz dyrektywy Rady 79/409/EWG, z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków.

Podstawą utworzenia i funkcjonowania obszarów Natura 2000 są następujące regulacje prawne:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000;

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków.

**Dot. Części 1**

1. **Zadanie nr 1 Rozpoznanie stanu populacji ptaków przelotnych:**

Rozpoznanie stanu populacji ptaków przelotnych polegające na inwentaryzacji ptaków wędrownych z rzędu siewkowych i blaszkodziobych na pow. referencyjnych (ok. 5000 ha)

1.1 Teren badań

1. monitoringiem należy objąć wszystkie tereny o charakterze otwartym (łąki, pastwiska, obszary nieużytkowane rolniczo) zlokalizowane na równinie zalewowej Doliny Górnej Narwi pomiędzy miejscowościami Ploski-Narew.
2. monitoringiem należy objąć wszystkie tereny o charakterze otwartym (łąki, pastwiska, obszary nieużytkowane rolniczo) zlokalizowane w obrębie Niecki Gródecko-Michałowskiej.

1.2 Okres badań

Sezon przelotów wiosennych i jesiennych ptaków wędrownych z rzędu siewkowych i blaszkodziobych w 2023r.

* 1. Ogólne założenia metodyczne – prace terenowe.

1. Dane o liczebności i rozmieszczeniu ptaków przelotnych zostaną pozyskane w oparciu o ogólne założenia metodyki monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek (Sikora i in. 2011) dostosowane do szczytowego okresu przelotu badanych grup ptaków oraz liczby zaplanowanych kontroli.
2. Należy wykonać trzy kontrole wiosenne oraz dwie kontrole jesienne, liczenia ze względu na ograniczoną liczbę kontroli będą miały charakter indeksowy.
3. Obserwacje należy prowadzić przy użyciu lunety i lornetki z punktów obserwacyjnych obejmując polem widzenia potencjalne miejsca koncentracji badanych rzędów ptaków. Obszary koncentracji ptaków wodno-błotnych będą zależne od uwarunkowań hydrologicznych w danym roku.
   1. Prace kameralne

Wyniki z przeprowadzonej inwentaryzacji Wykonawca opracuje i sprawozda Zamawiającemu w postaci dwóch raportów końcowych z OSO Doliny Górnej Narwi oraz OSO Puszczy Knyszyńskiej, które będą zawierały:

1. sprawozdania z przeprowadzonych prac terenowych;
2. opis zastosowanej metodyki inwentaryzacji;
3. opis obszaru inwentaryzacji;
4. ogólny opis miejsc koncentracji ptaków wędrownych;
5. podsumowaną liczebność przedmiotowych gatunków stwierdzonych podczas kontroli terenowych;
6. opracowanie kartograficzne przedstawiające rozmieszczenie stwierdzonych gatunków na mapie;
7. załącznik w postaci tabeli zawierającej stwierdzenie przedmiotowych gatunków, datę stwierdzenia, współrzędne geograficzne (w zapisie dziesiętnym i układzie WGS84).

**Dot. Części 2**

1. **Zadanie nr 2: Monitoring ptaków siewkowych na pow. referencyjnych:**

Monitoring ptaków siewkowych na pow. referencyjnych polegać będzie ocenie liczebności i rozmieszczenia rycyka, czajki, krwawodzioba i bataliona na powierzchniach referencyjnych (ok. 5000 ha) w OSO Dolina Grónej Narwi oraz OSO Puszcza Knyszyńska.

* 1. Teren badań

1. Potencjalne siedliska przedmiotowych gatunków ptaków na równinie zalewowej Doliny Górnej Narwi pomiędzy miejscowościami Ploski-Narew.
2. Potencjalne siedliska przedmiotowych gatunków ptaków w obrębie Niecki Gródecko-Michałowskie.
   1. Okres badań

Sezon lęgowy przedmiotowych gatunków ptaków siewkowych (marzec - lipiec) **w 2023 r.**

* 1. Ogólne założenia metodyczne – prace terenowe.

1. Dane o liczebności i rozmieszczeniu ptaków zostaną pozyskane w oparciu o metodykę zgodną ze standardem Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska zawartym w Poradniku Metodycznym GIOŚ (Chylarecki i in. 2015). Monitoringiem objęte zostaną wszystkie tereny otwarte stanowiące potencjalne siedliska występowania przedmiotowych gatunków.
2. Liczenie będzie miało charakter cenzusu, czyli dążenia do ustalenia bezwzględnej liczby gniazdujących par. Prace polegały na pieszej penetracji całego terenu. Liczenia podczas poszczególnych kontroli będzie przeprowadzona w możliwie najkrótszym okresie, tak aby uniknąć powtórnego notowania tych samych ptaków na skutek przenoszenia się osobników po ewentualnych stratach lęgu.
3. Wykonane zostaną trzy podstawowe kontrole terenowe - dopuszcza się zaniechanie trzeciej, ostatniej kontroli za zgodą Zamawiającego w sytuacji gdy Wykonawca zgłosi, że warunki środowiskowe wskazują na brak możliwości powtórzenia lęgów,
4. Przy poszczególnych stwierdzeniach ptaków będą odnotowywane następujące informacje: ptaki obserwowane w parze, wykazujące skoordynowane zachowania i/lub naziemne zachowania tokowe, ptaki niepojące się przy gnieździe, pisklętach, pozostałe pojedyncze ptaki, rycyki przeganiające się w locie
5. Z wyjątkiem bataliona (gdzie przejawem lęgów gatunku jest obserwacja zaniepokojonej samicy) jednostką liczebności będzie para ptaków.
   1. Prace kameralne

Wyniki z przeprowadzonej inwentaryzacji Wykonawca opracuje i sprawozda Zamawiającemu w postaci dwóch raportów końcowych z OSO Doliny Górnej Narwi oraz OSO Puszczy Knyszyńskiej, które będą zawierały:

1. sprawozdania z przeprowadzonych prac terenowych;
2. opis obszaru inwentaryzacji;
3. ogólny opis odnalezionych stanowisk gatunków;
4. opis zastosowanej metodyki inwentaryzacji;
5. podsumowanie liczebność przedmiotowych gatunków stwierdzonych w danym sezonie;
6. opracowanie kartograficzne przedstawiające rozmieszczenie stwierdzonych gatunków na mapie,
7. załącznik w postaci tabeli  zawierającej: każde stwierdzenie przedmiotowych gatunków, datę stwierdzenia, współrzędne geograficzne (w zapisie dziesiętnym i układzie WGS84), rodzaj zachowania godowego, kategorią lęgowości oraz ewentualne uwagami,
8. warstwę wektorową w formacie GIS zawierającą powyższe dane,
9. w podsumowaniu wyników,  wnioskach i dyskusji raportu końcowego należy uwzględnić wpływ prowadzonych w ramach projektu działań na stan zachowania siedlisk przedmiotowych gatunków ptaków.
10. **Zadanie nr 3: Monitoring ptaków na pow. wypasanych w ogrodzeniach antydrapieżniczych**

Monitoring ptaków na pow. wypasanych w ogrodzeniach antydrapieżniczych polegać będzie na monitoring sukcesu gniazdowego ptaków siewkowych (czajki, rycyka, krwawodzioba, dubelta, kszyka oraz bataliona i kulika wielkiego o ile gatunki te przystąpią do lęgów) oraz ocena metody ochrony polegającej na zastosowaniu ogrodzenia elektrycznego, ograniczającego presję drapieżników naziemnych na ptaki i ich lęgi.

* 1. Teren badań

Obszar badań stanową 3 powierzchnie (każda o wielkości ok. 50-60 ha) w OSO w Puszcza Knyszyńska i oraz 3 powierzchnie (każda o wielkości ok. 50-60 ha) OSO Dolinie Górnej Narwi. Każda z wytypowanych powierzchni stanowi potencjalne siedlisko lęgowych ptaków siewkowych.

1. W Puszczy Knyszyńskiej wytypowane powierzchnie stanowią torfowiska niskie zlokalizowane w dolinie rzeki Supraśl położone w Niecce Gródecko-Michałowskiej. Do monitoringu wytypowano powierzchnie o zróżnicowanym sposobie użytkowania i zarządzania wodą, są to:

- obszar wypasany w ogrodzeniu antydrapieżniczym z rozbudowanym systemem zarządzania wodą;

- obszar koszony poza ogrodzeniem antydrapieżniczym z rozbudowanym systemem zarządzania wodą;

- obszar mozaiki użytkowania kośnego i pastwiskowego bez zarządzania wodą.

1. W Dolinie Górnej Narwi powierzchnie położone są w zalewowej dolinie stanowiące mady. Do monitoringu wytypowano powierzchnie o zróżnicowanym sposobie użytkowania i zarządzania wodą, są to:

- obszar wypasany w ogrodzeniu antydrapieżniczym z rozbudowanym systemem zarządzania wodą;

- obszar wypasany poza ogrodzeniem antydrapieżniczym z naturalnym reżimem hydrologicznym kształtowanym m.in. przez zmiany klimatyczne;

- obszar mozaika użytkowania kośnego i pastwiskowego z naturalnym reżimem hydrologicznym kształtowanym m.in. przez zmiany klimatyczne.

* 1. Okres badań

Sezon lęgowy ptaków siewkowych (marzec - lipiec) **w latach 2022-2023**.

* 1. Ogólne założenia metodyczne – prace terenowe.

1. W każdym z sezonów lęgowych badanych gatunków ptaków siewkowych zostanie przeprowadzonych co najmniej 7 kontroli terenowych w zespole co najmniej 2 ornitologów, którzy będą dążyć do wyszukania wszystkich znajdujących gniazd ptaków siewkowych na terenie badań.
2. Prace terenowe polegać będą na aktywnym wyszukiwaniu w terenie gniazd przedmiotowych gatunków ptaków siewkowych oraz w przypadku podejrzenia utraty lęgów kontroli już odnalezionych gniazd.
3. We części odnalezionych gniazdach zostaną zainstalowane loggery temperaturowe dostarczone przez Zamawiającego. Obsługa loggerów temperaturowych leży po stronie Wykonawcy. Zamawiający dostarczy w tym celu niezbędny osprzęt i oprogramowanie.
4. We wszystkich gniazdach zostanie oceniona udatność lęgu. W przypadku znalezienia gniazda zrabowanego przez drapieżnika, jeżeli to będzie możliwe, zostanie oznaczony gatunek prawdopodobnie odpowiedzialny za stratę lęgu.
5. Znalezione gniazda przypisane będą do konkretnego gatunku a ich lokalizacja zaznaczona przy użyciu odbiornika GPS.
6. Loggery temperaturowe zostaną wyjęte z gniazd po zakończeniu lęgów.
   1. Prace kameralne.

Wyniki z przeprowadzonego monitoringu Wykonawca opracuje i sprawozda Zamawiającemu w postaci raportu cząstkowego (2022) i raportu końcowego (2023). Sprawozdania będą zawierały:

1. odczyty z loggerów temperaturowych oraz analiza przebiegu inkubacji w celu określenia daty i godziny klucia/utraty lęgu;
2. digitalizacji zebranych danych z prac terenowych w formie tabelarycznej;
3. ogólny opis miejsca gniazdowania poszczególnych gatunków i przykładowe fotografie odnajdywanych gniazd;
4. podsumowanie liczby gniazd gatunków ptaków stwierdzonych w danym sezonie;
5. opracowanie kartograficzne przedstawiające rozmieszczenie stwierdzonych gniazd na mapie;
6. warstwę wektorową w formacie GIS zawierającą stwierdzenia gniazd przedmiotowych gatunków wraz z datami stwierdzenia, statusem udatności lęgu, datą straty lęgu lub klucia oraz ewentualną przyczyną utraty lęgu.
7. ocena sukcesu gniazdowego dla poszczególnych gatunków tzw. metodą Mayfielda (Mayfield 1961, Mayfield 1975) w oparciu o wskaźnik dziennego przetrwania gniazda (DSR - daily survival rate) z podziałem na rodzaj powierzchni monitoringowej i ostoję.
8. ocena wpływu zastosowania ogrodzenia elektrycznego na sukces gniazdowy ptaków siewkowych oceniając istotność różnic w sukcesie gniazdowym ptaków stwierdzonych wewnątrz i poza powierzchnią ogrodzoną oraz różnice w sukcesie gniazdowym i przyczynach utraty lęgów W OSO Dolina Górnej Narwi oraz Puszcza Knyszyńska – zawarta w raporcie końcowym.
9. dyskusja wyników w oparciu o literaturę naukową – zawarta w raporcie końcowym;
10. proponowana literatura: Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. (red.) 2011. Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. GDOŚ, Warszawa; Mayfield, Harold. 1961. Nesting Success Calculated from Exposure. Wilson Bulletin 73: 255–261; Mayfield, Harold F. 1975. Suggestions for Calculating Nest Success. The Wilson Bulletin 87(4): 456–66.,