

Załącznik nr 2 do SWZ

Znak sprawy: ZG.270.9.2025

SZCZEGÓŁOWY OPIS ZAMÓWIENIA

„Usługa inwentaryzacji tokowisk, monitorowania liczebności populacji głuszca *Tetrao urogallus*, zbioru prób do badań w Puszczy Augustowskiej w 2025 wraz z wykonaniem raportu, prowadzona w ramach projektu „Razem dla natury – ochrona gatunków i siedlisk na terenach cennych przyrodniczo” (OPL2), dofinansowanego z Programu FENIKS 2021-2027.

Realizacja zadania na terenie Nadleśnictw:

Nadleśnictwo	Obręb/leśnictwo	Status tokowiska z 2024 roku	Oddziały	Łączna minimalna powierzchnia ha – szacunkowo 1 oddział = 25 ha
Augustów	Czarny Bród	czynne		1025 ha
	Czarny Bród	opuszczone		
	Sajenek	czynne		
	Kozi Rynek	czynne		
Głęboki Bród	Głęboki Bród	czynne		275 ha
Płaska	Serwy II/Łozki	opuszczone		425 ha
	Królowa Woda	czynne		
	Pobojne	czynne		
Pomorze	Czarna Hańcza/Dworczyśko	czynne		875 ha
	Czarna Hańcza/Szlamy	czynne		
	Czarna Hańcza/Szlamy	opuszczone		
	Czarna Hańcza/Szlamy	czynne		
	Wigrańce	opuszczone		
	Okółek	czynne		

Fundusze Europejskie
na Infrastrukturę,
Klimat, ŚrodowiskoRzeczpospolita
PolskaDofinansowane przez
Unię Europejską

Opis zadania

Celem prac objętych zamówieniem jest poznanie zasięgu występowania głuszców i liczebności ptaków występujących naturalnie w Puszczy Augustowskiej oraz zebranie w terenie dostępnych prób do badań: pióra, odchody głuszców.

Wykorzystywana jest metoda szacowania liczebności ptaków za pomocą rejestratorów dźwięku. Jest to metoda nieinwazyjna i nie wymagająca nadmiernej penetracji terenu tokowisk. Bezpośrednie obserwacje stanowią będą metodę pomocniczą.

W ramach zamówienia zostanie przeprowadzona lokalizacja i inwentaryzacja tokowisk z wykorzystaniem rejestratorów dźwiękowych nagrywających głosy tokujących samców i samic. Uzupełniającą będą prowadzone bezpośrednie obserwacje oraz zostaną również zebrane informacje o obserwacjach z terenu od służb leśnych i pracowników leśnych. Wykonawca zbierze próby - odchody, pióra głuszców. Wyniki realizacji zamówienia zostaną przedstawione w raporcie (wersja papierowa i wersja cyfrowa na nośniku CD/DVD lub pendrive).

Liczbę tokowisk w obrębie 4 nadleśnictw tj. Nadleśnictwo Głęboki Bród, Augustów, Pomorze i Płaska szacuje się na poziomie 14 tokowisk, łącznie czynnych i opuszczonych, stwierdzonych w okresie ostatnich 16 lat, prace prowadzone będą na terenie stref ochronnych i rezerwatu przyrodniczego.

Termin zakończenia realizacji zamówienia:

Część terenowa do 31.08.2025 roku

Wykonanie raport – do 30.09.2025 roku

Szczegółowy opis zadania:

Część terenowa zamówienia: Inwentaryzacji tokowisk, monitorowania liczebności populacji głuszcza *Tetrao urogallus*, zbioru prób do badań w Puszczy Augustowskiej w 2025.

Prace inwentaryzacyjne będą prowadzone na 4 obszarach – w czterech Nadleśnictwach. Dla każdego obszaru zostały wskazane tokowiska czynne i opuszczone (patrz tabela powyżej). Informacje o dokładnej lokalizacji tokowisk (numery oddziałów wraz z mapami) zostaną udostępnione Wykonawcy po podpisaniu umowy z Wykonawcą. Prace muszą być przeprowadzone równolegle w czasie na wszystkich tokowiskach – poniżej określono terminy.

Ocena liczebności głuszców będzie przebiegać zgodnie z poniższą metodyką:

Podstawową metodą przeprowadzenia inwentaryzacji będzie liczenie ilości odzywających się samców głuszcza nagranych przez Wykonawcę za pomocą rejestratorów dźwiękowych. Materiał dźwiękowy dostarczy również informacji o odzywających się kurach. Informacje te również muszą być uwzględnione w raporcie. Wykonawca przeanalizuje nagrania z użyciem oprogramowania, które identyfikuje głos głuszcza, z równoległym manualnym odsłuchem zarejestrowanych danych. Wykonawca musi dysponować licencją oprogramowania użytego do analiz dźwięku.

Do realizacji zadania Wykonawca do 5 dni od daty podpisania umowy otrzyma od Zamawiającego:

1. 7 czynnych rejestratorów Wildlife Aqustic Recorders, model SM4
2. Wskaże lokalizacje do umieszczenia ww. rejestratorów głosów ptaków
3. Pozyskane przez Zamawiającego w 2025 roku nagrania głosów ptaków z wykorzystaniem ww. rejestratorów – do analiz przez Wykonawcę i wykorzystania w raporcie.
4. Logotypy do sporządzenia raportu.
5. Raporty z inwentaryzacji tokowisk i monitoringu głuszców w 2022, 2023 i 2024 roku.
6. Udostępni do realizowanego zadania na warunkach jednorazowej licencji warstwy Leśnych Map Numerycznych.

Wykonawca zobowiązany zostaje do:

- a. Zapewnienia minimum 5 dodatkowych profesjonalnych rejestratorów dźwięków stosowanych do nagrywania głosów ptaków do realizacji zamówienia i umieszczenia ich w lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego. Przez profesjonalny rejestrator należy rozumieć urządzenie spełniające jako minimalne następujące parametry: rejestrator szerokopasmowy zapewniający co najmniej 72 godziny ciągłej rejestracji w jakości nagrywania minimum 44 kHz.
- b. Rejestratory będą zawieszone na drzewach, na wysokości minimum 5 m i odpowiednio zamaskowane i zabezpieczone przed kradzieżą i zniszczeniem. Od Wykonawcy wymaga się posiadaniem odpowiednich uprawnień do prac na wysokościach, w tym na drzewach. Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody/zdarzenia poniesione na osobie podczas używania rejestratorów.
- c. Wykonawca ponosi odpowiedzialność materialną za udostępnione przez Zamawiającego rejestratory.
- d. Na terenie tokowisk uznanych za opuszczone rejestratory dźwięku powinny być umieszczone przez okres minimum **7 dni** w terminie do maksymalnie **31 maja 2025 roku**. Pozwoli to stwierdzić, czy występują tam głuszce. Dane z tego okresu zostaną przekazane przez Zamawiającego.
- e. Na terenie tokowisk uznanych za czynne, lub w miejscach występowania głuszców nie podanych przez zamawiającego, a stwierdzonych przez Wykonawcę podczas prac terenowych rejestratory dźwięku powinny być umieszczone na co najmniej **10 dni** w okresie do 30 dni od podpisania umowy. Dane z okresu toków zostaną przekazane przez Zamawiającego.
- f. Wykonawca zapewni ciągłość pracy rejestratorów dźwięku w czasie przewidzianym w punktach d. i e. powyżej na prowadzenie nagrań. Wykonawca zapewni całodobowe nagrania w czasie określonych w punktach d. i e. powyżej.
- g. Wykonawca zapewni baterie R20 lub odpowiednie akumulatory do rejestratorów udostępnionych przez Zamawiającego oraz karty pamięci o minimalnej pamięci 128 GB.
- h. W trakcie realizacji zadania Wykonawca zbierze wśród lokalnej społeczności (ze szczególnym wskazaniem na pracowników służb leśnych i pracowników zakładów usług leśnych) informacje o obserwacjach głuszców w formie kart obserwacji udostępnionych przez Zamawiającego (Załącznik 3 do SOPZ). Informacje z kart obserwacji będą uwzględnione w raporcie.
- i. W trakcie realizacji zadania Wykonawca zbierze wszelkie znalezione ślady bytowania głuszców (odchody i pióra) i dostarczy je do siedziby Zamawiającego bez zbędnej zwłoki.
- j. **W okresie lipiec-sierpień** zostaną wykonane tropienia kur wodzących pisklęta, sumaryczna długość transektów wyniesie 50 km (4x12,5km). Tropienia zostaną potwierdzone śladem GPS dostarczonym do Zamawiającego wraz z raportem wstępnym.
- k. Wykonawca będzie realizował kontrole w terenie z zachowaniem szczególnej ostrożności, ciszy, uwagi, bez zbędnego niepokoju i płoszenia głuszców.

Wszystkie stwierdzone podczas wizyt próby (odchody, pióra, inne) należy pobrać do badań zgodnie z załączoną metodyką Załącznik 6. Informacje o dacie i miejscu zbioru próby należy umieścić w Tabeli 3, której wzór zawarty jest w **Załączniku nr 1**.

W trakcie realizacji prac w terenie należy zwrócić uwagę na obecność tzw. „drzew tokowych” lub „drzew noclegowych” tj. potencjalnie stałych miejsc, na których zasiadają koguty w trakcie toków i poza nimi. Drzewa takie należy odnotować z podaniem ich lokalizacji GPS i wykonaniem

dokumentacji fotograficznej (w miarę możliwości), a informacje (data identyfikacji, lokalizacja, gatunek i szacowany wiek) należy wprowadzić do Tabeli 4 zawartej w **Złączniku nr 1**.

Informacje dotyczące zebranych prób należy odnotować w Tabeli 3 w Załączniku 3. Zamawiający zapewni materiały do zabezpieczenia prób, tj. pojemniki i żel ochronny, woreczki strunowe, itd.

Przygotowanie raportu z inwentaryzacji tokowisk, monitorowania liczebności populacji głuszcza *Tetrao urogallus*, zbioru prób do badań w Puszczy Augustowskiej w 2025.

W wyniku realizacji zadania zostanie przygotowany **raport**. Termin wykonania raportu końcowego: do **30.09.2025**.

Raport będzie zawierał:

- a. podsumowanie danych z liczeń (liczba kogutów i kur) w rozbiciu na tokowiska oraz łącznie na terenie całej Puszczy Augustowskiej;
- b. wyniki analiz nagrań dźwięków z co najmniej 10 (z 12 użytych do nagrywania) rejestratorów dźwięku przeprowadzonych równolegle.
- c. skonsolidowane informacje dotyczące wykazu tokowisk, obserwacji głuszców, lokalizacji drzew tokowych i zebranych prób do badań genetycznych – zebrane na terenie Puszczy Augustowskiej w 2025 roku i przekazane do Wykonawcy przez Zamawiającego. Informacje te znajdują się w treści opisowej Raportu, na mapach, dokumentacji fotograficznej i tabelach zbiorczych stanowiących załączniki do Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia;
- d. porównanie uzyskanych wyników z dostępnymi wynikami z poprzednich lat, tj., 2022, 2023, 2024 – w formie tabel i wykresów;
- e. opis zastosowanej metodyki prowadzonych prac i oceny,
- f. przedstawienie wyników w formie graficznej np.: wykresy, tabele, inne graficzne formy.
- g. opis załączonych zdjęć, tabel, wykresów
- h. dokumentację fotograficzną z każdego tokowiska (minimum 3 zdjęcia o rozdzielczości min. 300 dpi);
- i. jedną zbiorczą mapę prezentującą wyniki inwentaryzacji oraz szczegółowe mapy dla każdego z nadleśnictw/tokowisk zgodnie ze wskazaniem Zamawiającego. W ramach przedstawienia wyników Wykonawca musi przekazać Zamawiającemu warstwy map numerycznych w układzie współrzędnych 1992, gdzie warstwa punktowa z obserwacji musi zawierać (tabela atrybutów warstwy): współrzędne punktu obserwacji X, Y, liczbę głuszców, płeć, formę obserwacji (argumenty: widział/słyszał), uwagi (np. obecność drapieżników), data i godzina obserwacji. Tabela nie zawiera informacji dotyczących wyjść kontrolnych, podczas których nie odnotowano głuszców. Warstwa powinna być sporządzona z zastosowaniem pomiarów GPS z dokładnością do 10 m. Na mapach powinny się znaleźć: tytuł/opis działania z podaniem okresu realizacji prac, tytuł projektu, logotypy oraz informacja o dofinansowaniu, zaznaczone granice projektu oraz granice obszaru NATURA 2000, granice nadleśnictw, granica kraju, nazwy geograficzne, administracyjne i inne obiekty niezbędne do prawidłowego odczytu mapy; mapka poglądowa – kontur Polski z zaznaczonym obszarem projektu, kierunki, skala, dobra rozdzielczość min. 600 dpi.
- j. do raportu Wykonawca dostarczy w formie elektronicznej wszystkie mapy zawarte w raporcie końcowym w formie oddzielnych plików (jpg) i warstwy dotyczące obserwacji głuszców, lokalizacji drzew, lokalizacji prób do badań genetycznych w polskim układzie współrzędnych 1992, w plikach shp, shx i dbf.
- k. do raportu wykonawca dołączy na nośniku elektronicznym nagrania głuszców uzyskane podczas wykonania zadania.

Wykonawca w terminie do **10.09.2025** prześle Zamawiającemu raport wstępny, w liczbie 1 egzemplarz w wersji papierowej i elektronicznej na CD/DVD lub pendrive, przygotowany zgodnie z powyższymi wskazaniem. Zamawiający w ciągu 7 dni kalendarzowych od daty otrzymania raportu wstępnego prześle Wykonawcy uwagi do raportu wstępnego. Wykonawca prześle

Zamawiającemu do odbioru raport końcowy w terminie do **23.09.2025 r.**, w 3 egzemplarzach w wersji papierowej i elektronicznej (CD/DVD lub pendrive), wraz z mapami, załączoną dokumentacją fotograficzną i warstwami map i nagraniami. Do odbioru końcowego zostanie powołana przez Zamawiającego Komisja odbiorcza. Odbiór końcowy nastąpi w ciągu 7 dni kalendarzowych od daty złożenia przez Wykonawcę do Zamawiającego raportu końcowego. Z odbioru końcowego zostanie sporządzony Protokół zdawczo-odbiorczy.

Wykonawca zrealizuje zadanie zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi w tym zakresie realizacji przedmiotu zamówienia. Zamawiający uzyska zgodę odpowiednich organów państwowych (RDOŚ Białystok) na wejście do stref ochronnych ostoi głuszców na terenie administracyjnie zarządzanym przez Nadleśnictwo i w obszarze rezerwatu przyrodniczego.

Inne warunki realizacji zamówienia:

Zamawiający jest właścicielem materiałów i analiz powstałych w trakcie realizacji Umowy.

Załącznik nr 1 do Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia:

Zał. Nr 1 do SOPZ - Tabela 1 – Wykaz tokowisk i terminy kontroli

Zał. Nr 2 do SOPZ - Tabela 2 – Wykaz kontroli na tokowiskach

Zał. Nr 2 do SOPZ - Tabela 3 – Lokalizacja prób genetycznych

Zał. Nr 4 do SOPZ - Tabela 4 – Lokalizacja drzew

Zał. Nr 5 do SOPZ – karta obserwacji głuszca

Załącznik nr 1 do SOPZ

Tabela 1 Wykaz tokowisk i terminy kontroli									
Nazwa kolumny	Nr_tokowiska	Nadleśnictwo	obr/l-ctwo	oddziały	kontrola_termin	tokowisko_status	samiec_liczba	samica_liczba	Uwagi
numer kolumny	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Przykład danych	1	Augustów	Augustów/Czarny Bród	174-179, 197-203, 222-227	27.04 (18-20), 28.04 (03-06)	czynne	3	2	
Opis danych	Kolejny numer tokowiska	Nazwa nadleśnictwa	obręb/leśnictwo	Numer oddziałów tokowiska	Daty i godziny kontroli tokowisk	Status tokowiska (czynne/opuszczone)	liczba samców stwierdzonych na tokowisku	liczba samic stwierdzonych na tokowisku	uwagi (szczegółowa lokalizacja i in.)

Załącznik nr 2 do SOPZ

Tabela 2 Wykaz kontroli na tokowiskach																
Nazwa kolumny	Lp	data_kontroli	godzina	nadleśnictwo	obręb	adres leśny	oddziały	Forma obserwacji	Warunki atmosferyczne	pleć	liczba_kur	liczba_kogutów	uwagi	Pora obserwacji	wsp_X	wsp_Y
Numer kolumny	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Przykład danych	1	13.03	5.00	Głęboki Bród	Głęboki Bród	01-12-1-02-598 -00	225 W		Mżawka, ok 10 st. C, wiatr 1	kogut	1	1	5.30 wyraźny popot skrzydeł	T		
opis danych	Kolejny numer kontroli	data kontroli	godzina kontroli	nazwa nadleśnictwa	obręb	Możliwie jak najbardziej dokładna lokalizacja do wydzielenia	kilka oddziałów w przypadku obserwacji głuszców na granicy oddziałów	widział (W)/słyszał (S)	temperatura, zachmurzenie, opad, siła wiatru	kogut/kura	wprowadzamy ilość zaobserwowanych ptaków		dodatkowe informacje z obserwacji	Zapady (Z)/Toki(T)/Żerowanie (Z)	współrzędna GPS	współrzędna GPS

Załącznik nr 3 do SPOZ

Tabela 3 Lokalizacja prób do badań									
Nazwa kolumny	Nr próby	Data	godzina	Nadleśnictwo	Adres leśny	Forma (Odchody/Pióra /Inne (jakie)	Uwagi	wsp X	wsp Y
Nr kolumny	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Przykład danych	1	13.03	5.50	Głęboki Bród	01-12-1-02-557 - a -00	odchody	2 knoty świeże		
Opis danych	Kolejny numer próby	data znalezienia próby	godzina znalezienia próby	nazwa nadleśnictwa	adres leśny	Forma znalezionych prób	informacje o próbie itp.	współrzędna GPS	współrzędna GPS

Załącznik nr 4 do SOPZ

Tabela 4 Lokalizacja drzew										
Nazwa kolumny	Nr_drzewa	Data	godzina	Nadleśnictwo	Adres leśny	Gatunek	szacowany wiek (lat)	Uwagi	wsp X	wsp Y
Nr kolumny	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Przykład danych		13.03	5.50	Głęboki Bród	01-12-1-02-557 -a -00	odchody	70			
Opis danych	Kolejny numer drzewa	data identyfikacji	godzina identyfikacji	nazwa nadleśnictwa	adres leśny	Gatunek drzewa	liczba około	informacje dodatkowe	współrzędna GPS	współrzędna GPS

Załącznik nr 5 do SOPZ

V. Szczegóły dotyczące obiektu obserwacji

Lp.	Rodzaj obserwacji (gniazdo, tokujący, spłoszony, żerujący, siedzący na trop, odchody, pióra)	Liczba osobników i płeć (♂, ♀, juv)	Inne uwagi np.: zachowanie ptaków, opis miejsca usytuowania gniazda, na czym żerowały, kolor obrączki, numer obrączki itp.

VI. Szczegóły dotyczące miejsca obserwacji:

Lp.	Środowisko (las, zrąb, polana śródleśna, łąka, torfowisko, itp.)	Drzewostan (skład, zwarcie, wiek)	Runo (gat. dominujący, inne gatunki)

Karta Obserwacji Gluszców



Lokalizacja.....

I. Imię i nazwisko obserwatora:

II. Data i godzina obserwacji:.....

.....

.....

.....

III. Miejsce obserwacji:

Lp.	Leśnictwo, oddział, wydzielanie	Współrzędne GPS

IV. Warunki pogodowe:

Lp.	Zachmurzenie	Opady	Temp.	Wiatr	Pokrywa śnieżna

Uwagi np.: ślady bytowania drapieżników, inne zagrożenia

.....

.....

Prosimy o przekazywanie wypełnionych kart na adres:

Nadleśnictwo Głęboki Bród, Głęboki Bród 4, 16-506 Giby

tel.: +48 87 516-52-03, fax: +48 87 516-52-31, e-mail: glebokibrod@bialystok.lasy.gov.pl