**Załącznik nr 1 do wniosku znak: OP-II.082.1.15.2020.KKu.GZ**

**Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)**

1. **INFORMACJE OGÓLNE.**
2. Zamówienie pn. „Wykonanie ekspertyz na potrzeby inwentaryzacji dodatkowych na obszarze Natura 2000 Ostoja Gorczańska PLH120018 oraz uzupełniania stanu wiedzy dla przedmiotów ochrony na obszarach Natura 2000: Torfowiska Orawsko-Nowotarskie PLB120007, Pasmo Policy PLB120006”

**– w zakresie części dotyczącej uzupełniania stanu wiedzy dla przedmiotów ochrony na obszarze Natura 2000 Pasmo Policy PLB120006.**

1. Zamówienie jest realizowane w ramach projektu POIS.02.04.00-00-0191/16 „Inwentaryzacja cennych siedlisk przyrodniczych kraju, gatunków występujących w ich obrębie oraz stworzenie Banku Danych o Zasobach Przyrodniczych” współfinansowanego ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020
i budżetu państwa.
2. Badania powinny być wykonywane przez ekspertów wskazanych przez Wykonawcę
w ‘Wykazie osób skierowanych do realizacji zamówienia’ (Załącznik nr …… do SIWZ).
3. Wykonawca jest zobowiązany do:
	1. przedłożenia drogą elektroniczną Zamawiającemu do akceptacji w terminie do 7 dni kalendarzowych od podpisania umowy wstępnego harmonogramu prac terenowych. Czas potrzebny na przedstawienie i akceptację harmonogramu nie wstrzymuje rozpoczęcia badań terenowych;
	2. informowania Zamawiającego drogą mailową o zaplanowanym terminie i miejscu kontroli terenowej, najpóźniej 3 dni przed kontrolą (w przypadku wystąpienia zmiany zaplanowanego terminu lub miejsca kontroli, po tym terminie, należy powiadomić
	o tym niezwłocznie Zamawiającego);
	3. przekazywania Zamawiającemu, drogą elektroniczną, w terminie
	do 5 dni od wizyty w terenie informacji o wykonanej kontroli wraz ze śladem GPS
	z danej kontroli oraz zdjęciami wykonanymi podczas kontroli, opisanymi zgodnie
	z wytycznymi zawartymi w sekcji IV.
4. Zamawiający zastrzega możliwość kontrolowania prac terenowych Wykonawcy
w dowolnym terminie, bez konieczności wcześniejszego powiadamiania o tym Wykonawcy.
5. Termin wykonania:prace badawcze przewidziane do realizacji w ramach zamówienia należy wykonać i sprawozdać do 15.10.2021 r.
6. Termin związania umową obejmujący uczestnictwo w spotkaniach - do 30.11.2021 r.
7. Sposób przygotowania dokumentów sprawozdających wykonane badania opisano
w sekcji IV OPZ.
8. **ZAKRES PRAC: Wykonanie ekspertyzy na potrzeby uzupełniania stanu wiedzy dla przedmiotów ochrony na obszarze Natura 2000 Pasmo Policy PLB120006 (ocena jakości biotopu głuszca, analiza genetyczna populacji głuszca).**
9. Przedmiotem zamówienia jest uzupełnienie stanu wiedzy na temat siedlisk głuszca *Tetrao urogallus* w obszarze Natura 2000 Pasmo Policy PLB120006 i sąsiadujących z nim terenach przyległych, oraz zbiór materiału biologicznego do badań genetycznych wraz
z wykonaniem analizy genetycznej. Obszar objęty badaniami o powierzchni ok. 1400 ha został wskazany na mapie, stanowiącej Załącznik nr 1 do OPZ. Zamawiający przekaże Wykonawcy, po podpisaniu umowy, warstwy wektorowe przedstawiające obszar badań.
10. W zakresie oceny jakości biotopu głuszca:
11. Badania siedlisk na potrzeby ekspertyzy należy wykonać kierując się wytycznymi zawartymi w OPZ z zastosowaniem metody badawczej HSI (Habitat Suitability Index - ocena indeksu przydatności siedlisk) opracowanej przez Ilse Storch z IUCN Grouse Specialist Group na podstawie badań przydatności siedlisk dla głuszca zrealizowanych w ostoi Teisenberg w Alpach Bawarskich (Storch I. 2002). Badania terenowe winny polegać na lustracjach terenowych i ocenie wybranych parametrów siedliska, wskazanych w pkt 2, lit. b poniżej, w odniesieniu do najmniejszej jednostki leśnego podziału powierzchniowego, czyli wydzielenia. Ocena jakości biotopu głuszca metodą HSI została opisana w publikacji: Storch I. 2002. On spatial resolution in habitat models: Can small-scale forest structure explain Capercaillie numbers? Conservation Ecology 6 (1), dostępnej pod adresem: <http://www.consecol.org/vol6/iss1/art6>.
12. W trakcie prac terenowych podczas badania siedlisk należy dokonać:

oceny wskaźników letnich biotopów głuszca (HSIlato) czyli ekspozycji i nachylenia stoku, składu gatunkowego, wieku (stadium sukcesyjne) i stopnia zwarcia drzewostanu głównego, procentowego udział podszytu i podrostu, wysokości roślinności runa, udziału procentowego roślin wrzosowatych (głównie borówki)
w runie;

oceny wskaźników zimowych biotopów głuszca (HSIzima), czyli nachylenia stoku, stadium sukcesyjnego drzewostanu, stopnia jego zwarcia i składu gatunkowego;

oceny biotopu głuszca w ujęciu całorocznym (HSIrok), która jest średnią geometryczną wskaźników HSI dla biotopów letnich i zimowych.

1. Ocenę należy przeprowadzić w odniesieniu do poszczególnych wydzieleń według podziałów obowiązujących w Planach Urządzenia Lasu lub Uproszczonych Planach Urządzenia Lasu obowiązujących na badanym terenie. Jeżeli wymagać będą tego warunki terenowe, Zamawiający dopuszcza wykonanie oceny w obrębie powierzchni innych niż wydzielenia. Każdorazowo należy przedstawić uzasadnienie innego podziału niż wynikającego z ww. planów.
2. Prace terenowe należy prowadzić w okresie wegetacyjnym z uwagi na konieczność oceny wysokości roślinności runa. Ocenę biotopów letnich i zimowych można prowadzić jednocześnie.
3. Wykonawca, na podstawie wyników uzyskanych w trakcie badań terenowych
oraz z innych źródeł (np. Planów Urządzenia Lasu, Uproszczonych Planów Urządzenia Lasu), dodatkowo oceni stan siedlisk głuszca na badanym terenie
w oparciu o skalę ocen: FV1, FV2, U1, U2, przyjętą i opisaną w opracowaniu Zawadzka D., Ciach M., Figarski T., Kajtoch Ł., Rejt Ł. 2013. *Materiały
 do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000.* GDOŚ, Warszawa. Należy w miarę możliwości wyodrębnić większe płaty siedlisk o jednolitych cechach (łącząc wydzielenia lub oddziały wykazujące jednolite warunki siedliskowe) i przypisać do nich odpowiednie oceny, zgodnie z wytycznymi zawartymi w ww. opracowaniu.
4. Wykonawca określi i opisze zagrożenia istniejące i potencjalne dla zachowania populacji głuszca i jego siedlisk na badanym terenie.
5. Wykonawca zaproponuje działania ochronne (w tym odnoszące się do prowadzonej na badanym terenie gospodarki leśnej) lub wskaże sposoby gospodarowania, prowadzone zabiegi, których wykonywania należy zaprzestać na omawianym terenie, mając na uwadze poprawę jakości biotopów głuszca. Lokalizacja działań winna zostać wskazana w odniesieniu do określonych powierzchni: wydzieleń, oddziałów, całego obszaru Natura 2000 lub innych wyznaczonych miejsc.

h) Wyniki prac terenowych należy przedstawić w formie opracowania tekstowego, tabelarycznego, map oraz warstw wektorowych. Powinny one zawierać analizę otrzymanych wyników w tym, w przypadku HSI, udział powierzchniowy poszczególnych klas biotopów wraz z omówieniem wagi poszczególnych czynników kształtujących wartość biotopów.

i) W trakcie wizji terenowych należy wykonać dokumentację fotograficzną badanego terenu. Zamawiający obliguje Wykonawcę do zrobienia co najmniej 30 fotografii dokumentujących siedliska właściwe dla głuszca oraz co najmniej 30 fotografii dokumentujących siedliska ocenione jako niewłaściwe. Zdjęcia winny posiadać geolokalizację, a w przypadku jej braku dopuszcza się stworzenie warstwy SHP
z lokalizacją wykonanych zdjęć fotograficznych (w tabeli atrybutów należy wskazać nazwę pliku zdjęciowego).

j) Każdorazowo należy udokumentować trasę przejścia jako ślad GPS (rejestracja śladu
cn. co 1 minutę lub co max 50 m).

1. W zakresie zbioru materiału biologicznego do badań genetycznych głuszca i wykonania analiz DNA:
2. Wykonawca powinien wytypować, na podstawie dostępnych danych, wiedzy
o terenie, rozpoznania warunków siedliskowych i znajomości ekologii gatunku, miejsca, w których w szczególności skupią się poszukiwania prób do badań genetycznych, biorąc pod uwagę całą powierzchnię obszaru wskazanego na mapie stanowiącej Załącznik nr 1 do OPZ. Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia
z Zamawiającym wytypowanych miejsc objętych szczegółowymi działaniami. Należy uzasadnić wybór tych miejsc i podać kryteria wyboru. Wytypowane miejsca (w formie mapy oraz warstwy shapefile) wraz z uzasadnieniem należy przedstawić Zamawiającemu w terminie 7 dni od podpisania umowy.
3. Wizje nastawione na poszukiwania materiału biologicznego do badań genetycznych (piór, odchodów) należy przeprowadzić przede wszystkim w miesiącach z zalegającą pokrywą śnieżną, w szczególności w okresie koncentracji ptaków na tokowiskach,
z zastrzeżeniem, że w okresie tokowisk kontrole należy prowadzić wyłącznie w ciągu dnia, w godzinach 9:00-15:00, aby nie spowodować płoszenia ptaków. Wskazany jest zbiór ww. materiału biologicznego również w trakcie kontroli terenowych mających na celu określenie stanu siedlisk głuszca, o którym mowa w punkcie 2 powyżej.
W celu zwiększenia skuteczności działań terenowych wskazane jest, żeby w pracach terenowych uczestniczyły zespoły kilkuosobowe.
4. Próby do badań genetycznych należy zbierać w możliwie największej liczbie lokalizacji, aby umożliwić zbiór materiału do badań od jak największej ilości osobników. Materiał, który z całą pewnością można przyporządkować do jednego ptaka (np. knoty z jednej pryzmy znajdujące się pod drzewem noclegowym, knoty pozostawiane przez jednego ptaka wzdłuż jego tropu) należy traktować jako jedną próbę i nie dopuszcza się do dzielenia go na kilka w celu zwiększenia liczby zebranych prób.
5. Wszystkie miejsca, w których odnaleziono materiał genetyczny (pióra, odchody), należy zarejestrować za pomocą odbiornika GPS, nanieść na mapę oraz odnotować także w karcie obserwacji, stanowiącej Załącznik nr 2 do OPZ. Zasady zbioru
i konserwacji materiału biologicznego zbieranego do badań genetycznych podano
w Załączniku nr 3 do OPZ.

e) Należy wykonać dokumentację fotograficzną w postaci co najmniej 2 fotografii wykonanych na każdym stanowisku, na którym zostały znalezione ślady (odchody, pióra, itp.) lub były obserwowane osobniki gatunku. Fotografie winny przedstawiać znalezione ślady oraz otoczenie stanowisk (siedlisko). Zdjęcia winny posiadać geolokalizację, a w przypadku jej braku dopuszcza się stworzenie warstwy SHP
z lokalizacją wykonanych zdjęć fotograficznych (w tabeli atrybutów należy wskazać nazwę pliku zdjęciowego).

f) Zebrane i odpowiednio zabezpieczone próby w sposób gwarantujący zachowanie właściwej struktury DNA należy przekazać do analizy w wybranym przez Wykonawcę laboratorium genetycznym, w możliwie najkrótszym terminie, jednak nie później niż 2 tygodnie od pobrania w terenie. Analiza w laboratorium winna zostać wykonana zgodnie z metodyką opisaną w publikacji: Rutkowski R., Zawadzka D., Jagołkowska P., Zawadzki J. 2009. Badania genetyczne głuszca – weryfikacja danych ekologicznych i kierunków ochrony. Studia i materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej. R.11. Zeszyt 2 (21) / 2009, stanowiącej załącznik nr 4 do OPZ. Wykonawca w ramach realizacji niniejszego zamówienia pokrywa koszty badań genetycznych.

g) Zamawiający obliguje wykonawcę do poddania analizie genetycznej co najmniej 70 prób z zastrzeżeniem uzyskania prawidłowych wyników z co najmniej 40 % z nich.

h) Podczas szacowania czasu potrzebnego na opisanie wyników badań terenowych, należy wziąć pod uwagę przewidywany termin uzyskania wyników analiz prób genetycznych. Po uzyskaniu wyników analiz dotyczących identyfikacji genetycznej poszczególnych osobników na badanym obszarze, należy sporządzić raport przedstawiający te wyniki wraz z ich interpretacją. W raporcie Wykonawca powinien porównać liczebności głuszców oszacowane w monitoringu bezpośrednim przeprowadzonym w obszarze Natura 2000 Pasmo Policy PLB120006 w roku 2018 (wyniki Zamawiający udostępni Wykonawcy zgodnie z zapisem pkt. 4 poniżej) z wynikami uzyskanymi na podstawie wykonanych badań genetycznych, ocenić stopień pokrewieństwa między osobnikami zamieszkującymi obszar objęty przez Wykonawcę pracami terenowymi oraz ewentualnie populacjami sąsiednimi oraz przeprowadzić ocenę zagrożenia badanej populacji chowem wsobnym i dryfem genetycznym.

4. Zamawiający po podpisaniu umowy przekaże Wykonawcy dane z monitoringu głuszca
w obszarze Natura 2000 Pasmo Policy PLB120006, wykonanego w 2018 r., które należy wziąć pod uwagę przy wyznaczaniu miejsc, gdzie w szczególności będzie prowadzony zbiór materiału biologicznego do badań genetycznych. Zamawiający zastrzega, że dane
z monitoringu oraz dane uzyskane w trakcie realizacji niniejszego zamówienia, są danymi wrażliwymi i mogą być wykorzystane przez Wykonawcę wyłącznie w celu realizacji niniejszego zamówienia oraz nie mogą być udostępniane osobom trzecim.

5. Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania wszystkich zgód i zezwoleń wymaganych
do prowadzenia badań terenowych (w tym zezwolenia na poruszanie się w obrębie rezerwatów przyrody i strefy ochrony głuszca, znajdujących się w granicach obszaru Natura 2000 Pasmo Policy PLB120006).

1. **UDZIAŁ W SPOTKANIACH INFORMACYJNYCH**
2. Wykonawca jest zobowiązany do uczestniczenia w spotkaniach organizowanych przez Zamawiającego, z interesariuszami w obszarze Natura 2000 objętym zamówieniem. Planowane są 2 spotkania.
3. Do obowiązków Wykonawcy będzie należało przygotowanie prezentacji
oraz przedstawienie jej na spotkaniach. Zakres merytoryczny prezentacji obejmie
w szczególności: pierwsze spotkanie - informacje o gatunku objętym zamówieniem,
w tym: biologii gatunku, wymaganiach ekologicznych, zagrożeniach, metodykach wg których będą prowadzone prace; drugie spotkanie - omówienie wyników prac terenowych i wniosków.
4. W ramach drugiego spotkania przewidziana jest również wizja terenowa. Wykonawca będzie zobowiązany do zaplanowania, w porozumieniu z Zamawiającym, trasy przejazdu/przejścia, na której będzie możliwe pokazanie istotnych kwestii związanych
z ochroną gatunku (np. przykładowe siedliska optymalne dla gatunku, siedliska niewłaściwe dla gatunku, zagrożenia).
5. Wykonawca jest zobowiązany przekazać co najmniej tydzień przed planowanym spotkaniem prezentację do wglądu. Zamawiający zastrzega sobie prawo
do wnoszenia uwag do jej formy i treści.
6. **OPRACOWANIE DOKUMENTACJI**
	* + 1. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania raportu zawierającego następujące składowe:

Wykonawca przedstawi wyniki prac terenowych w formie dwóch opracowań zawierających:

Opracowanie I (siedliska) – ocenę stanu siedlisk głuszca w obszarze Natura 2000 Pasmo Policy PLB120006 (na podstawie zapisów sekcji II punkt 2);

Opracowanie II (genetyka) – wyniki badań genetycznych populacji głuszca (na podstawie zapisów sekcji II punkt 3).

Opracowanie I (siedliska) powinno zawierać następujące składowe:

wstęp: skład zespołu eksperckiego, opis terenu badań, metodykę prac terenowych;

przedstawienie wyników badań: wyniki analizy biotopu głuszca metodą HSI
w ujęciu opisowym oraz tabelarycznym (w odniesieniu do wydzieleń lub innych przyjętych jednostek), ocena stanu ochrony siedlisk głuszca, o którym mowa
w sekcji II punkt 2 litera e, w oparciu o skalę ocen FV1, FV2, U1 i U2, zidentyfikowane zagrożenia istniejące i potencjalne; zakres działań ochronnych;

podsumowanie zawierające wnioski z przeprowadzonych badań terenowych;

bibliografię;

mapy przedstawiające: ocenę wskaźników HSI w ujęciu letnim, zimowym
i rocznym; ocenę stanu ochrony siedlisk głuszca w oparciu o skalę ocen FV1, FV2, U1 i U2; lokalizację zagrożeń , lokalizację działań ochronnych.

Opracowanie II (genetyka) powinno zawierać następujące składowe:

wstęp: skład zespołu eksperckiego; opis terenu badań, w tym opis wyznaczonych powierzchni, na których prowadzony był zbiór materiału do badań genetycznych (nazwa powierzchni, lokalizacja, krótki opis warunków siedliskowych); metodykę prac terenowych, terminy kontroli na poszczególnych powierzchniach; metodykę badań genetycznych;

przedstawienie wyników badań: spis prób pobranych w terenie do badań genetycznych (spis prób powinien zawierać: datę i miejsce zbioru /nazwa powierzchni oraz współrzędne geograficzne/, numer i rodzaj /pióra, odchody/ próby, imię i nazwisko osoby, która zebrała próbę; datę przekazania
do analizy genetycznej, datę uzyskania wyniku, opis wyniku /pozytywny
lub negatywny); analiza wyników badań DNA głuszca, w tym: liczba zidentyfikowanych osobników, analiza zmienności genetycznej populacji głuszca w obszarze Natura 2000 Pasmo Policy PLB120006; analiza porównawcza wyników na temat liczebności populacji głuszca w obszarze Natura 2000, pozyskanych w ramach monitoringu z 2018 r. oraz wyników
z badań genetycznych;

podsumowanie zawierające wnioski z przeprowadzonych badań terenowych;

bibliografię;

mapy przedstawiające: lokalizację powierzchni badawczych; miejsca stwierdzeń głuszca/znalezienia śladów głuszca.

1. Format map i sposób zamieszczenia map w opracowaniu zostanie uzgodnione
z Zamawiającym. Wszystkie mapy powinny zostać wykonane na podkładzie barwnej ortofotomapy, która zostanie przekazana Wykonawcy przez Zamawiającego.
2. Warstwy wektorowe powinny być wypełnione zgodnie z wytycznymi zawartymi
w dokumencie „Standard Danych GIS”, zaadoptowanymi na potrzeby niniejszego zamówienia. Zamawiający przekaże szablony warstw GIS po podpisaniu umowy
z Wykonawcą. Warstwy wektorowe będą zawierać następujące informacje:

miejsca stwierdzeń osobników głuszca lub śladów jego obecności w ramach niniejszego zamówienia;

wyniki oceny stanu jakości siedlisk metodą HSI;

wyniki oceny stanu jakości siedlisk w oparciu o oceny FV2, FV1, U1, U2;

lokalizacja zagrożeń stwierdzonych w obszarze;

lokalizacja planowanych działań ochronnych.

1. Fotografie należy opisać w następujący sposób:
	1. dla dokumentacji powierzchni badawczych:

KodObszaru\_TetUro\_Siedl. właściwe/niewłaściwe (wla/niewla)\_NrZdjęcia

np. PLB120006\_TetUro\_niewla\_1

* 1. dla dokumentacji stwierdzeń gatunku objętego zamówieniem (obserwowanych osobników lub śladów):

KodObszaru\_TetUro\_NPktu (zgodny z numerem stanowiska nadanym w tabeli atrybutów warstwy ‘sladglusz\_pft’)\_RodzajObserwacji (samiec/samica/gniazdo/pióro/odchody/itp.)

np. PLB120006\_TetUro\_2\_pioro

* 1. dla dokumentacji siedliska, w którym stwierdzony został gatunek (obserwacja osobnika lub śladów):

KodObszaru\_TetUro\_NPktu (zgodny z numerem stanowiska nadanym w tabeli atrybutów warstwy ‘sladglusz\_pft’)\_sied

np. PLB120006\_TetUro\_2\_sied

* 1. dla dokumentacji zidentyfikowanych zagrożeń:

KodObszaru\_Zagr\_NrPKTuGIS(4ostGUID)

np. PLH120088\_zagr\_2FG5

1. Wytyczne dotyczące parametrów plików:
	1. Pliki służące do wydruku map tematycznych należy zapisać w formacie JPG
	oraz PDF, w jakości nie mniejszej niż 300 dpi dla formatu A3. Skala mapy zostanie uzgodniona z Zamawiającym.
	2. Dokumenty tekstowe należy zapisać w formacie DOC (DOCX) i PDF.
	3. Fotografie należy zapisać w formacie JPG, z rozdzielczością nie mniejszą niż 8 MPx.
2. Wykonawca przekaże Zamawiającemu komplet dokumentów:
3. raport z prac terenowych, forma przekazania: w 2 egzemplarzach drukowanych (każdy zbindowany, z okładką) i 2 egzemplarzach w wersji cyfrowej;
4. karty obserwacji głuszca, forma przekazania: w 1 egzemplarzu w wersji papierowej i 2 egzemplarzach w wersji cyfrowej (skany w formacie JPG lub PDF);
5. dokumentację fotograficzną, forma przekazania: w 2 egzemplarzach w wersji cyfrowej;
6. dokumentację kartograficzną (gotowe kompozycje mapowe, bazowe warstwy GIS wymagane zamówieniem), forma przekazania: w 2 egzemplarzach w wersji cyfrowej;
7. ślady GPS, (przy czym dopuszcza się brak maksymalnie 5 % wymaganych śladów GPS), forma przekazania: w 2 egzemplarzach w wersji cyfrowej.

Jako egzemplarz w wersji cyfrowej rozumie się plik nagrany na płytę CD, DVD
lub pamięć flash).

1. Wykonawca przekaże w terminie wskazanym w sekcji I pkt 6 dokumenty w 1 egzemplarzu, wyłącznie w wersji cyfrowej, uzgodnioną drogą elektroniczną. Przekazanie pełnej dokumentacji w wersji drukowanej i cyfrowej nastąpi po zaakceptowaniu przez Zamawiającego.
2. Wszystkie dokumenty wchodzące w skład ekspertyzy, zarówno w wersji drukowanej jak
i cyfrowej, oraz opakowania płyt CD/DVD winny być oznakowane logotypami Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, GDOŚ, Zamawiającego, Unii Europejskiej, zgodnie z wzorcami i wymogami określonymi i przekazanymi przez Zamawiającego.