

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Tytuł przedsięwzięcia:
**Część IV - Monitoring sów z uwzględnieniem obszarów specjalnej
ochrony ptaków Natura 2000, lata 2018-2021**

1. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamówienie dotyczy opracowania 3 metodyk monitoringu ptaków, wykonania monitoringu ptaków w zakresie 4 podprogramów monitoringowych realizowanych w ramach Monitoringu Ptaków Polski (MPP), będącego częścią Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ), opracowania wyników przeprowadzonych monitoringów, przygotowania materiałów do publikacji w Biuletynie Monitoringu Przyrody w zakresie realizowanych podprogramów monitoringowych, opracowanie zaleceń do monitoringu ptaków na lata 2025-2030.

Zamówienie obejmuje 6 zadań, których szczegółowy zakres opisano w pkt. 1.1.-1.6. i realizowane będzie w IV etapach, zgodnie z harmonogramem realizacji zadań (pkt. 2. OPZ). Termin wykonania umowy to 30.04.2021 r.

Wszystkie produkty opracowane w ramach przedmiotowego zamówienia powinny być oznaczone logo Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska i logo Monitoringu Ptaków Polski oraz logo Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, które zostaną przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego w terminie do 3 tygodni od dnia podpisania umowy.

Tabela 1. Schemat Monitoringu Ptaków Polski realizowanego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2018-2021 - podkreślono nowe podprogramy.

Program / podprogram	Skrót programu podprogramu	Skrót grupy
I. Monitoring Gatunków Rozpowszechnionych		MGR0
1. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	MPPL	
II. Monitoring Gatunków Średniolicznych		MGS
2. Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków	MFGP	
3. Monitoring Ptaków Mokrdeł	MPM	
4. Monitoring Lęgowych Sów Leśnych	MLSL	
5. Monitoring Ptaków Drapieżnych	MPD	
6. Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych	MZPW	
7. Monitoring Zimujących Ptaków Morskich	MZPM	
8. Monitoring Lęgowych Ptaków Morskich	MLPM	
9. Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych	MZPWP	
III. Monitoring Gatunków Przelotnych		MGP
10. Monitoring Noclegowisk Żurawi	MNŻ	
11. Monitoring Noclegowisk Gęsi	MNG	
IV. Monitoring Gatunków Rzadkich		MGR
12. Monitoring Rzadkich Dzięciołów	MRD	
13. Monitoring Orła Przedniego	MOP	
14. Monitoring Orlika Grubodziobego	MOG	
15. Monitoring Rybołowa	MRY	
16. Monitoring Mewy Czarnogłowej	MMC	
17. Monitoring Łabędzia Krzykliwego	MLK	
18. Monitoring Podgorzałki	MPO	
19. Monitoring Biegusa Zmiennego (<i>schinzii</i>)	MBZ	
20. Monitoring Kraski	MKR	
21. Monitoring Dubelta	MDU	
22. Monitoring Ślepowrona	MSL	

23.	Monitoring Wodniczki	MWO	<u>MGR4</u>
24.	<u>Monitoring Żołąt</u>	<u>MŻO</u>	
25.	<u>Monitoring Kulika Wielkiego</u>	<u>MKW</u>	
26.	<u>Monitoring Czapli</u>	<u>MCZ</u>	
<u>V. Monitoring Gatunków Rzadkich i Trudnowykrywalnych</u>			<u>MGRT</u>
27.	<u>Monitoring Dzieciola Zielonosiwego</u>	<u>MDZ</u>	
28.	<u>Monitoring Cietrzewia</u>	<u>MCI</u>	
29.	<u>Monitoring Głuszca</u>	<u>MGL</u>	
30.	<u>Monitoring Hełmiatki</u>	<u>MHE</u>	
31.	<u>Monitoring Jarząbka</u>	<u>MJA</u>	
32.	<u>Monitoring Muchotłówki białoszyjej i małej</u>	<u>MMU</u>	
33.	<u>Monitoring Ohara</u>	<u>MOH</u>	
34.	<u>Monitoring Ostrygojada</u>	<u>MOS</u>	
35.	<u>Monitoring Płomykówki</u>	<u>MPŁ</u>	
36.	<u>Monitoring Pójdźki</u>	<u>MPJ</u>	
37.	<u>Monitoring Puszczyka Mszarnego</u>	<u>MPS</u>	
38.	<u>Monitoring Rybitwy Białoczelnej</u>	<u>MRB</u>	
39.	<u>Monitoring Słonki</u>	<u>MSŁ</u>	
40.	<u>Monitoring Sokoła Wędrownego</u>	<u>MSW</u>	
41.	<u>Monitoring Sieweczki Obrożnej</u>	<u>MSO</u>	

1.1. ZADANIE 1 - PRACE METODYCZNE – METODYKI I FORMULARZE

1.1.1. Przedmiotem zadania jest opracowanie 3 metodyk monitoringów ptaków wraz z załącznikami, tj.:

- instrukcjami przeprowadzania prac terenowych
- formularzami liczenia terenowego wraz instrukcjami wypełnienia,
- projektami formularzy elektronicznych kompatybilnych z aplikacją typu *Workflow* do zbierania danych z Monitoringu Ptaków Polski będącą własnością Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ) wraz z instrukcjami wypełnienia,
- mapami i warstwami wektorowymi powierzchni monitoringowych

dla następujących monitoringów:

- Monitoring Płomykówki (MPŁ),
- Monitoring Pójdźki (MPJ),
- Monitoring Puszczyka Mszarnego (MPS).

1.1.2. Metodyki powinny być opracowane w oparciu o najaktualniejszą wiedzę ekspercką i publikacje z czasopism naukowych na temat biologii danego gatunku oraz o publikację GIOŚ pt. *Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny* (wydanie 2), a także o stosowane praktyki monitoringu (w mniejszej skali lub w innych państwach), jeśli takie istnieją, tak by zapewnić reprezentatywność i wysoką wiarygodność uzyskiwanych danych na temat monitorowanych populacji ptaków. Metodyka powinna dostarczać informacji niezbędnych do przeprowadzenia i powtarzania monitoringu (minimalny zakres informacji uszczegółowiony w punkcie 1.1.3. OPZ dotyczącym instrukcji), interpretacji i agregacji danych surowych, wyliczania wskaźników przyjętych w praktyce Monitoringu Ptaków Polski (MPP) (np. wskaźniki liczebności, rozpowszechnienia, produktywności) i trendów zmian wartości tych wskaźników. Wybór zaproponowanych technik badawczych, terminów kontroli, częstotliwości powtórzeń itp., powinien zostać gruntownie uzasadniony. W ramach metodyki wyznaczona zostanie sieć powierzchni monitoringowych, których wielkość, ilość i rozmieszczenie powinny zostać uzasadnione. Ponadto metodyka monitoringu powinna zostać zaprojektowana w ten sposób, by prowadzenie monitoringu było możliwie wydajne, tj. wymagało jak najmniejszego nakładu kosztów przy zachowaniu wysokiej wiarygodności wyników. W metodyce należy również uwzględnić możliwość pozyskania danych z realizowanych projektów badawczych finansowanych ze środków publicznych.

1.1.3. Instrukcja i formularze liczenia muszą zawierać wszystkie niezbędne informacje umożliwiające przeprowadzenie i regularne powtarzanie monitoringu, w tym minimum poniższe elementy:

- a) logo Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska i logo Monitoringu Ptaków Polski, które są własnością Zamawiającego oraz logo Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (żadne inne logo prócz 3 powyższych nie może znaleźć się na przedmiotowych instrukcjach, formularzach i mapach);
- b) listę gatunków objętych danym podprogramem;
- c) rodzaj monitoringu (cenzus/próba reprezentatywna);
- d) parametry populacyjne podlegające rejestracji (np. liczebność, wskaźniki rozrodu, rozpowszechnienie gatunku), stanowiące wynik monitoringu;
- e) definicję populacji docelowej (będącej przedmiotem monitoringu, określenie jej granic w czasie i przestrzeni);
- f) system próbkowania:
 - wielkość powierzchni próbnych,
 - liczbę powierzchni próbnych,

- sposób wyboru powierzchni próbnych (losowe, równomierne, losowanie warstwowe);
- g) mapy powierzchni monitoringowych:
 - mapę przeglądową w skali 1:50 000 lub 1:100 000 lub 1:200 000 lub w zbliżonej wszystkich powierzchni próbnych w podprogramie;
 - przykładową mapę w odpowiedniej skali (w zależności od wielkości powierzchni próbnej) z zaznaczeniem powierzchni monitoringowej oraz opisaniem jej współrzędnych geograficznych – wierzchołków oraz centroidu,
- h) frekwencję pomiarów na powierzchniach próbnych w cyklu wieloletnim (np. corocznie, co 2 lata, co 5 lat);
- i) technikę kontroli terenowej:
 - metodę liczenia (np. obserwacja, nasłuch, kontrola kolonii, gniazda),
 - liczbę kontroli w trakcie jednego sezonu badawczego i ich terminy,
 - porę kontroli (porę doby),
 - sposób wyznaczania transektu, punktu obserwacyjnego, punktu nasłuchu itp. (z przykładami graficznymi),
 - przebieg kontroli w terenie,
 - wskazania do zastosowania stymulacji głosowej oraz odpowiednie pliki dźwiękowe;
 - wskazówki dla obserwatora np. na temat interpretacji zachowania ptaków,
- j) jednostkę monitoringu (wszystkie widziane osobniki, wszystkie słyszane osobniki, śpiewające samce, gniazda, pary lęgowe itd.);
- k) wykaz dodatkowych informacji zbieranych w trakcie monitoringu, np. dotyczących położenia gniazd, kolonii i stanowisk, cech siedliska czy warunków pogodowych;
- l) opis metody agregacji danych z kontroli w wynik roczny dla powierzchni;
- m) opis metody wyliczania wskaźników i trendów;
- n) wskazówki odnośnie interpretacji wyników;
- o) formularze liczenia do wpisywania danych podczas kontroli w terenie wraz z instrukcjami wypełniania;

1.1.4. Projekty formularzy elektronicznych muszą umożliwić wprowadzenie do bazy danych wszystkich danych przewidzianych do zbierania w metodyce i uwzględnionych w instrukcjach monitoringu i formularzach liczenia. Powinny być zaprojektowane w ten sposób, aby zapewnić wysoką jakość zbieranych danych, np. poprzez wprowadzenia walidacji we wszystkich polach oraz, w przypadkach, gdy jest to możliwe, pól wyboru, ograniczenia zakresu wartości możliwych do wpisania itp. Do formularzy przygotowana zostanie klarowna i wyczerpująca instrukcja ich wypełniania z uwzględnieniem nie tylko kwestii technicznych, lecz także merytorycznych.

1.1.5. Mapy i warstwy wektorowe powierzchni monitoringowych:

- a) mapa przeglądowa w skali 1:50 000 lub 1:100 000 lub 1:200 000 lub w zbliżonej wszystkich powierzchni próbnych wraz z ich kodami;
- b) mapy w odpowiedniej skali (w zależności od wielkości powierzchni próbnej) każdej powierzchni monitoringowej z opisaniem jej współrzędnych geograficznych – wierzchołków oraz centroidu wraz z zaznaczeniem proponowanego transektu, punktów obserwacyjnych, punktów nasłuchu itp.,
- c) warstwy wektorowe w formacie shapefile (SHP) wszystkich powierzchni monitoringowych dla każdego podprogramu wraz z tabelą atrybutów zawierającą kody, nazwy i koordynaty powierzchni, a także informację o przynależności do obszarów OSO i SOO Natura 2000, parków narodowych, krajobrazowych, rezerwatów, obszarów chronionego krajobrazu, obszarów RAMSAR, nadleśnictw, leśnictw, województw, gmin i powiatów;

- d) warstwy wektorowe proponowanych transektów, punktów obserwacyjnych, punktów nasłuchu, znanych stanowisk lub gniazd itp. wraz z tabelą atrybutów zawierającą współrzędne ich wierzchołków oraz kod i nazwę powierzchni, w którą są wpisane.

1.1.6. Forma przekazania wyników prac:

- a) 3 metodyki monitoringów:
- w formie wydruku – (3 egzemplarze),
 - na płycie CD/DVD – DOCX i PDF (3 egzemplarze);
- b) instrukcje dla obserwatorów:
- w formie wydruku – (3 egzemplarze),
 - na płycie CD/DVD – DOCX i PDF (3 egzemplarze);
- c) formularze liczenia terenowego:
- w formie wydruku – (3 egzemplarze),
 - na płycie CD/DVD – DOCX, XLSX i PDF (3 egzemplarze);
- d) projekty formularzy elektronicznych:
- w formie wydruku – (3 egzemplarze),
 - na płycie CD/DVD – DOCX, XLSX (3 egzemplarze);
- e) wydruki map przeglądowych wszystkich powierzchni monitoringowych w podprogramie w skali 1:50 000 lub 1:100 000 lub 1:200 000 lub innej (3 egzemplarze) oraz w wersji elektronicznej pliki JPG lub TIF na płycie CD/DVD (3 egzemplarze);
- f) mapy każdej powierzchni monitoringowej w odpowiedniej skali z zaznaczeniem punktów obserwacyjnych lub nasłuchu, transektów, gniazd itp. przewidzianych do skontrolowania w terenie w postaci plików JPG lub TIF na płycie CD/DVD (3 egzemplarze);
- g) warstwy wektorowe w formacie shapefile (SHP) wszystkich powierzchni monitoringowych w podprogramie wraz z tabelą atrybutów zawierającą kody, nazwy oraz współrzędne geograficzne każdej powierzchni (centroidów pow. i ich wierzchołków), a także informację o przynależności do obszarów OSO i SOO Natura 2000, parków narodowych, krajobrazowych, rezerwatów, obszarów chronionego krajobrazu, obszarów RAMSAR, nadleśnictw, leśnictw, województw, gmin i powiatów na płycie CD/DVD (3 egzemplarze);
- h) warstwy wektorowe w formacie shapefile (SHP) proponowanych transektów, punktów obserwacyjnych, punktów nasłuchu itp. lub znanych stanowisk i gniazd dla wszystkich powierzchni w podprogramach, w których metodyka wymaga ich wyznaczenia wraz z tabelą atrybutów zawierającą kody i nazwy powierzchni, w obrębie których zostały wyznaczone oraz współrzędne geograficzne ich wierzchołków
- i) instrukcje i formularze liczenia zostaną zamieszczone na stornie internetowej GIOŚ: www.monitoringptakow.gios.gov.pl w zakładce *Do pobrania* w formacie PDF i XLSX (tylko formularze) przez Zamawiającego.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w zakresie szczegółowych wymagań co do produktów powyższego zadania, nie wpływających na wartość zamówienia, jeśli zmiany te będą korzystne dla Zamawiającego.

Wyniki pracy niniejszego zadania zostaną przekazane przez Wykonawcę do siedziby Zamawiającego zgodnie z harmonogramem dostarczania wyników prac przedstawionym w pkt 2. niniejszego OPZ.

1.2. ZADANIE 2 - MONITORING PTAKÓW – PRACE TERENOWE

1.2.1. Przedmiotem zadania jest wykonanie prac monitoringowych na powierzchniach monitoringowych na terenie całego kraju, w tym również na wybranych obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (OSOP) zgodnie z metodykami przyjętymi dla poszczególnych podprogramów monitoringowych w Państwowym Monitoringu Środowiska w ramach Monitoringu Ptaków Polski (dostępnymi pod adresem internetowym www.monitoringptakow.gios.gov.pl - w zakładce *Do pobrania*) lub opracowanymi w ramach Zadania 1 (pkt. 1.1.) niniejszego OPZ oraz wprowadzenie danych z kontroli terenowych do formularzy elektronicznych poprzez aplikację *Workflow* do zbierania danych z Monitoringu Ptaków Polski przez obserwatorów oraz wprowadzenie danych zagregowanych (w podprogramach, w których nie jest to obliczane automatycznie przez aplikację) i akceptacja danych przez koordynatorów dla następujących programów i podprogramów:

a) **Monitoring Lęgowych Sów Leśnych (MLSL)** – do realizacji na **90** powierzchniach o wymiarach 5 x 5 km wpisanych w kwadrat 10 x 10 km, którego przedmiot stanowią następujące gatunki:

- puchacz *Bubo Bubo*,
- puszczyk *Strix aluco*,
- puszczyk uralski *Strix uralensis*,
- sóweczka *Glaucidium passerinum*,
- uszatka *Asio otus*,
- włochatka *Aegolius funereus*;

b) **Monitoring Gatunków Rzadkich i Trudnowykrywalnych (MGRT)**, w którym ostateczna liczba stanowisk lub powierzchni próbnych zostanie ustalona w ramach prac metodycznych (Zadanie 1) w oparciu o znane stanowiska lęgowe z ostatnich lat (2000-2017) w następującym zakresie:

- **Monitoring Płomykówki *Tyto alba* (MPŁ)** – ok. 50 kwadratów 5 x 5 km;
- **Monitoring Pójdźki *Athene noctua* (MPJ)** – ok. 50 kwadratów 5 x 5 km;
- **Monitoring Puszczyka Mszarnego *Strix nebulosa* (MPS)** – ok. 10-20 stanowisk.

Liczba monitorowanych kwadratów w podprogramach opartych na cenzusie (obejmujących wszystkie znane stanowiska) zależy od aktualnego rozprzestrzenienia gatunku na terenie Polski i może być zwiększana lub zmniejszana, na wniosek Wykonawcy lub GIOŚ, po uprzedniej akceptacji GIOŚ (pisemnej lub drogą poczty elektronicznej).

1.2.2. Organizacja prac terenowych monitoringu ptaków.

Prace monitoringowe, zgodnie z wypracowanym w Monitoringu Ptaków Polski schematem, prowadzone są na trzech poziomach organizacji: 1) instytucja koordynująca (koordynator główny i opiekun naukowy przedmiotowego zamówienia – **ekspert 1** i **ekspert 2**) 2) koordynator krajowy określonego podprogramu oraz 3) obserwator. W części podprogramów (MPPL, MRD, MWO, MNŻ, MNG, MZPWP i MZPW) ze względu na dużą liczbę powierzchni monitoringowych przewidziany został dodatkowy poziom organizacji, mieszający się pomiędzy koordynatorem krajowym a obserwatorem, tj. koordynator regionalny.

Obserwatorzy odpowiedzialni są za przeprowadzenie kontroli na przydzielonych im powierzchniach monitoringowych zgodnie z metodyką GIOŚ przyjętą w ramach Monitoringu Ptaków Polski oraz za wprowadzenie danych z kontroli terenowych do elektronicznego formularza w aplikacji do zbierania danych z MPP w terminie wyznaczonym przez koordynatora.

Koordynator krajowy (lub regionalny) odpowiedzialny jest za stały kontakt z obserwatorami (lub koordynatorami krajowymi, a ten następnie z obserwatorami), przydziela im powierzchnie monitoringowe, przekazuje niezbędne do wykonania monitoringu materiały, udziela wsparcia merytorycznego oraz nadzoruje proces wprowadzania danych do aplikacji do zbierania danych z MPP, za pośrednictwem aplikacji weryfikuje poprawność oraz kompletność wprowadzanych danych, w razie potrzeby zwraca dane do poprawy obserwatorowi, w przypadku części podprogramów agreguje dane z kontroli i wprowadza plik z danymi zagregowanymi, akceptuje dane i przekazuje je do akceptacji koordynatorowi głównemu (lub krajowemu, a ten, po weryfikacji, głównemu).

Instytucja koordynująca (koordynator główny, opiekun naukowy) odpowiedzialna jest za prawidłowy i zgodny z metodyką przebieg prac terenowych i procesu gromadzenia danych, nadzór nad koordynatorami krajowymi, regionalnymi i obserwatorami, ostateczną akceptację wprowadzanych do bazy danych oraz za kontakt z Zamawiającym.

W ramach koordynacji prac możliwe są spotkania (seminaria) wykonawców projektu w celu wymiany doświadczeń oraz szkolenia z nowo opracowanych metodyk, o których Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Zamawiającego min. na 30 dni przed seminarium lub szkoleniem. Ponadto zapewni bezpłatny udział dla 2 przedstawicieli Zamawiającego w ww. seminariach i szkoleniach.

Gromadzenie danych z powierzchni monitoringowych i koordynacja monitoringu odbywa się poprzez moduł typu *Workflow* do zbierania danych z Monitoringu Ptaków Polski udostępniony przez GIOŚ. Schemat organizacji prac może ulec zmianie za pisemną zgodą GIOŚ.

1.2.3. Przedmiotem zamówienia jest również zakup dostępnych, możliwych do uzyskania surowych danych monitoringowych dla wszystkich programów i podprogramów monitoringowych uwzględnionych w niniejszym zadaniu z roku 2018 w przypadku, gdy prace terenowe w 2018 roku ruszą po terminie pierwszej kontroli określonym w metodyce danego podprogramu lub w przypadku gatunków, dla których metodyki mają zostać opracowane w ramach zad. 1 w etapie II umowy (tj. Płomykówki, Pójdźki, Puszczyka Mszarnego), po terminie rozpoczęcia lęgów przez te gatunki. Dane te powinny być pozyskane od jednostek, które przeprowadziły badania awifauny lęgowej Polski w 2018 r. zgodnie z metodyką przyjętą w Państwowym Monitoringu Środowiska (PMŚ) lub zbliżoną w celu zachowania kompletności i spójności danych monitoringowych.

1.2.4. Obserwacje terenowe ww. podprogramów monitoringowych oraz proces gromadzenia danych muszą być wykonane zgodnie z przyjętą metodyką PMŚ (także w zakresie terminu kontroli). Wszelkie odstępstwa od metodyki, wymuszone np. warunkami pogodowymi, możliwe są jedynie za zgodą GIOŚ (pisemną lub drogą poczty elektronicznej). Metodyki dla poszczególnych podprogramów monitoringowych znajdują się na stronach serwisu internetowego GIOŚ poświęconemu Monitoringowi Ptaków Polski realizowanemu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, pod adresem: <http://monitoringptakow.gios.gov.pl>.

1.2.5. Forma przekazania wyników prac:

Raport z prac terenowych będzie zawierał:

- a) schemat organizacji programu oraz skrócone metodyki prac terenowych dla poszczególnych podprogramów;
- b) sprawozdanie z przebiegu prac wraz z liczbą zaangażowanych obserwatorów i koordynatorów,
- c) opis metod agregacji danych z kontroli w wynik roczny z powierzchni;
- d) mapy (wydruki) obrazujące rozmieszczenie powierzchni monitoringowych w danym podprogramie;
- e) tabele z powierzchniami monitoringowymi z przypisanymi im obserwatorami oraz nadzorującymi ich koordynatorami regionalnymi;
- f) warstwy wektorowe w formacie SHP w układzie WGS 84 oraz PUWG 1992 (koordynaty centroidów oraz wierzchołków powierzchni) przedstawiające lokalizację powierzchni

próbnych. Pliki SHP powinny zawierać tabelę atrybutów, w której znajdują się następujące informacje:

- kody oraz nazwy powierzchni monitoringowych zgodnie ze schematem przyjętym w Bazie Danych MPP;
 - dane administracyjne (województwa, powiaty, gminy);
 - dane podziału administracyjnego Lasów Państwowych (nadleśnictwa, leśnictwa);
 - obszarowe formy ochrony przyrody wymienione w art. 6., ust. 1, punkty 1-5 - wg Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 88) oraz obszary RAMSAR;
 - nazwy łacińskie i polskie gatunku wg schematu przyjętego w bazie danych Monitoringu Ptaków Polski lub według aktualnej taksonomii;
 - liczbę osobników, par lęgowych, liczbę piskląt lub inne zatwierdzone przez GIOŚ dane, zbierane podczas kontroli terenowych;
 - rok, dla którego podano wynik;
 - kryterium lęgowości (jeśli dotyczy metodyki danego gatunku);
 - kod lub nazwę stanowiska, punktu obserwacyjnego, punktu nasłuchu itp. (jeśli stosowane w danym podprogramie);
 - ostateczny wygląd i zakres plików .shp dla każdego podprogramu Wykonawca ustali z Zamawiającym przed terminem przekazania produktów zadania w I etapie umowy;
 - ;
- g) zestawienie wyników w formie tabelarycznej zawierające zaobserwowane gatunki ptaków wraz z liczbą osobników lub par lęgowych oraz liczbą powierzchni próbnych, na których je stwierdzono (MS Word i MS Excel jako zał. do sprawozdania zbiorczego);
- h) zestawienie danych surowych, tzw. dane poziomu I, dla każdego podprogramu (zawierające kod powierzchni, nr i nazwę stanowiska, nr punktu obserwacyjnego/nasłuchu, nazwę gatunku, liczbę osobników, płeć, liczbę par, kryterium lęgowości, liczbę piskląt, siedlisko, obserwatora, datę kontroli, numer kontroli lub inne dane zbierane podczas kontroli terenowych w zależności od podprogramu, zatwierdzone przez GIOŚ) – w formacie CSV i XLSX (tylko na płycie CD/DVD);
- i) zestawienie danych zagregowanych, tzw. dane 2 poziomu, tj. roczne wyniki liczenia z powierzchni monitoringowych dla każdego podprogramu (zawierające kod powierzchni, nazwę gatunku, liczbę osobników/par lęgowych, kategorię lęgowości, liczbę młodych, obserwatora lub inne dane w zależności od podprogramu zatwierdzone przez GIOŚ) w formacie CSV i XLSX (tylko na płycie CD/DVD);
- j) kopie wypełnionych formularzy liczenia i zbiorczych formularzy liczenia dla każdej powierzchni (preferowany format XLSX, dopuszczalny PDF) jako załączniki do sprawozdania (tylko na płycie CD/DVD);
- Warstwy wektorowe z rzeczywistymi transektami, punktami obserwacyjnymi, punktami nasłuchu, stanowiskami, lokalizacją gniazd, kontrolowanymi w trakcie badań terenowych itp. (w zależności od metodyki podprogramu) w formacie SHP na płycie CD/DVD.

Szczegółowy zakres wymaganych danych i format ich przekazania w wymiarze nie wpływającym istotnie na koszt realizacji umowy może ulec zmianie po pisemnej akceptacji GIOŚ. Wybrane dane mogą być przekazywane GIOŚ za pośrednictwem aplikacji *Workflow* do zbierania danych z MPP za pisemną zgodą GIOŚ.

Raport zostanie przekazany do siedziby Zamawiającego przez Wykonawcę zgodnie z harmonogramem dostarczania wyników prac w formie wydruku (po 3 egz.) i na płytach CD/DVD (po 3 egz. – tekst PDF i DOCX, pliki XLSX i CSV oraz SHP).

1.3. ZADANIE 3 - ANALIZA DANYCH I OPRACOWANIE WYNIKÓW

1.3.1. Przedmiotem zadania jest analiza i opracowanie uzyskanych w badaniach terenowych danych (w tym wyliczenie wskaźników i trendów) z uwzględnieniem danych uzyskiwanych od początku prowadzenia danego monitoringu i dostępnych w bazie danych MPP oraz interpretacja wyników dla następujących programów i podprogramów monitoringowych:

- **Monitoring Lęgowych Sów Leśnych (MLSL)** - uzyskiwane dane w ramach podprogramu obejmują m.in.:
 - wskaźnik liczebności 6 gatunków docelowych w roku t,
 - wskaźnik rozpowszechnienia 6 gatunków docelowych w roku t,
 - trend wskaźnika liczebności dla każdego gatunku,
 - trend rozpowszechnienia dla każdego gatunku;
- **Monitoring Gatunków Rzadkich i Trudnowykrywalnych (MGRT): Monitoring Płomykówki (MPŁ), Monitoring Pójdźki (MPJ), Monitoring Puszczyka Mszarnego (MPS)** - uzyskiwane dane w ramach podprogramu obejmują:
 - ocenę całkowitej liczebności lub oszacowanie wskaźnika liczebności gatunków docelowych w roku t,
 - ocenę zasięgu występowania lub oszacowanie wskaźnika rozpowszechnienia gatunków docelowych w roku t,
 - trend zmian liczebności lub wskaźników liczebności gatunków docelowych,
 - trend zmian areału lub rozpowszechnienia gatunków docelowych.

1.3.2. W ramach zadania Wykonawca udzielać będzie również Zamawiającemu informacji w zakresie prowadzonego monitoringu i monitorowanych gatunków ptaków drogą poczty elektronicznej w czasie nie dłuższym niż 10 dni od terminu przesłania zapytania przez przedstawiciela GIOŚ na wskazany adres kontaktowy Wykonawcy.

1.3.3. Forma przekazania wyników prac:

Raport z realizacją Zadania 3. powinien m.in. zawierać dla każdego podprogramu:

- b) opis metod obliczania wskaźników rocznych, trendów wieloletnich, zintegrowanych wskaźników wielogatunkowych (wraz z miarami ich niepewności);
- c) ww. wyniki poszczególnych podprogramów wraz z interpretacją i prezentacją graficzną;
- d) zestawienia wyników w formie tabelarycznej zawierające gatunki ptaków, liczbę zaobserwowanych osobników, liczbę powierzchni próbnych, na których odnotowano gatunek, wskaźniki liczebności, rozpowszechnienia i produktywności oraz ich trendy wraz z odchyleniem standardowym (tabela może być zintegrowana z tab. z Zadania 2), a także interpretujące je wykresy (do każdego wykresu powinny być załączone dane źródłowe w postaci tabel XLSX na płycie CD/DVD);
- e) zestawienie wskaźników i trendów (tzw. dane III poziomu) wraz z miarami niepewności dla każdego podprogramu zgodnie z jego metodyką w formacie XLSX i CSV (tylko na płycie CD/DVD);
- f) krótkie podsumowanie uzyskanych wyników w każdym podprogramie (ok. 1000 znaków bez spacji) wraz z oprawą graficzną (wykresy wraz z tabelą danych, zdjęcia) do zamieszczenia na stronach serwisu internetowego (w formacie DOCX tylko na płycie CD/DVD) – **termin przekazania 1 tydzień przed terminem zakończenia każdego etapu;**
- g) pliki CSV umożliwiające zaimportowanie wskaźników i trendów wraz z miarami niepewności do Bazy Danych Monitoringu Ptaków Polski, znajdującej się na serwerze GIOŚ - **termin przekazania 1 tydzień przed terminem zakończenia każdego etapu;**

Raport i wyniki zostaną przekazane do siedziby Zamawiającego przez Wykonawcę zgodnie z harmonogramem dostarczania wyników prac przedstawionym w pkt 2. niniejszego OPZ w formie wydruku (po 3 egz.) i na płytach CD/DVD (po 3 egz.).

1.4. Zadanie 4 – OPRACOWANIE WSADU DO BIULETYNU MONITORINGU PRZYRODY

- 1.4.1. Przedmiotem zadania jest przygotowanie materiałów (tekst, zdjęcia, wykresy, mapy, zestawienia) do publikacji w Biuletynie Monitoringu Przyrody wydawanym przez GIOŚ w serii Biblioteka Monitoringu Środowiska w zakresie wyników realizowanego monitoringu ptaków (zakres podprogramów określony w Zadaniach 2 i 3 – pkt. 1.2. i 1.3. OPZ) z lat 2018 2020 zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.
- 1.4.2. Opracowane materiały powinny zawierać co najmniej:
 - a) Streszczenie w języku polskim i angielskim zawierające najważniejsze wyniki;
 - b) Krótki opis programu, podprogramu, monitorowanej populacji, gatunku lub grupy gatunków;
 - c) Wyniki monitoringu wymienione w pkt 1.3. niniejszego OPZ wraz z interpretacją,
 - d) Wykresy przedstawiające najważniejsze wyniki (na płycie CD/DVD załączone do nich tabele z danymi źródłowymi w pliku XLSX);
 - e) Mapki z alokacją gatunku lub grupy gatunków i/lub powierzchni monitoringowych w podprogramie;
 - f) Minimum 4 fotografie ptaków objętych monitoringiem w ramach niniejszej umowy;
- 1.4.3. Treść biuletynu (tekst) musi zostać przedstawiona do akceptacji Zamawiającemu 2 tygodni przed datą dostarczenia produktu.
- 1.4.4. Forma przekazania wyników prac:
 - wersja cyfrowa (tekst DOCX) na płytach CD/DVD – 3 egzemplarze,przekazane przez Wykonawcę do siedziby Zamawiającego, zgodnie z harmonogramem dostarczania wyników prac zamieszczonym w pkt 2 niniejszego OPZ.

1.5. Zadanie 5 – OPRACOWANIE ZALECEŃ DLA MONITORINGU PTAKÓW POLSKI W RAMACH PAŃSTWOWEGO MONITORINGU ŚRODOWISKA NA KOLEJNY OKRES RAPORTOWANIA DO KOMISJI EUROPEJSKIEJ PRZYPADAJĄCY NA LATA – 2025-2030.

1.5.1. Przedmiotem zadania jest opracowanie przez Wykonawcę zaleceń dla monitoringu sów w oparciu o zdobytą wiedzę i doświadczenie na cykl raportowania do KE na lata 2025 - 2030.

1.5.2. Opracowanie musi zawierać co najmniej:

- a) analizę międzynarodowych zobowiązań Polski (konwencje, porozumienia, dyrektywa ptasia), prawa krajowego oraz wymagań skutecznej ochrony gatunków pod kątem konieczności zbierania danych na temat liczebności, rozpowszechnienia i produktywności populacji sów,
- b) ocenę wykonalności i skuteczności realizowanych w niniejszej umowie metodyk badawczych MPP i propozycje zmian, analiza doświadczeń, propozycje aktualizacji metodyk,
- c) rozważenia możliwych rozwiązań pozwalających uzupełnić zidentyfikowane luki w monitoringu sów, uwzględniając cele MPP oraz ograniczenia finansowe i organizacyjne, wnioski i zalecenia dotyczące dalszego monitoringu sów z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000,

1.5.3. Forma przekazania wyników prac:

- opracowanie zawierające propozycje zmian metodyk monitoringów oraz modyfikacji systemu monitoringu możliwego do wdrożenia na lata 2025-2030, wykonane zgodnie z wymogami wymienionymi w pkt. 1.5.1. i 1.5.2. niniejszego zadania, w formie wydruku (3 egz.) oraz na płycie CD/DVD (3 egz. DOCX i PDF), przekazane przez Wykonawcę do siedziby Zamawiającego zgodnie z harmonogramem dostarczania wyników prac wymienionych w pkt 2. niniejszego OPZ (zadanie to należy wykonać do dnia 15 lipca 2019 r.).

1.6. Zadanie 6 – RAPORT KOŃCOWY Z REALIZACJI MONITORINGU SÓW W LATACH 2018-2021

1.6.1. Przedmiotem zadania jest opracowanie zawierające podsumowanie wyników monitoringu ptaków w ramach pracy pn.: „*Monitoring sów z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków, lata 2018-2021*”.

1.6.2. Minimalne wymagania - opracowanie powinno zawierać:

a) CZĘŚĆ A - przegląd wyników:

- wstęp,
- założenia programu,
- wykonane prace terenowe,
- uzyskane informacje,
- najważniejsze wyniki

b) CZĘŚCI B (MLSL), C (MPŁ), D (MPJ) itd. poświęcone poszczególnym programom i podprogramom monitoringowym, wymienionym w Zadaniu 2 i 3 (pkt. 1.2. i 1.3. OPZ):

- cele programu,
- założenia metodyczne,
- metody prac terenowych,
- koordynacja prac terenowych,
- analiza danych,
- realizacja programu w MPP w latach 2018 – 2021,
- wyniki,
- wykonawcy programów i podprogramów monitoringowych.

1.6.3. Forma przekazania wyników prac:

- opracowanie zawierające raport wykonany zgodnie z wymaganiami wymienionymi w pkt 1.6.1 i 1.6.2 niniejszego zadania w formie wydruku (3 egz.) oraz na płycie CD/DVD (3 egz. – DOCX, PDF), przekazane przez Wykonawcę do siedziby Zamawiającego, zgodnie z harmonogramem dostarczania wyników prac wymienionych w pkt 2. niniejszego OPZ.

2. SZCZEGÓŁOWY HARMONOGRAM DOSTARCZANIA WYNIKÓW PRAC (terminy realizacji pracy, dokumenty i inne wyniki pracy), które będą stanowić podstawę do rozliczenia umowy:

2.1. Etap I – termin realizacji do 6 grudnia 2018 roku

Prace terenowe w 2018 r. Analiza danych i interpretacja wyników.

Wyniki prac (przedmiot odbioru I etapu):

Etap I obejmuje zadania opisane w punkcie 1. niniejszego OPZ:

2;3.

Przedmiotem odbioru będzie raport z prac wykonanych w I etapie (wydruk oraz zapis cyfrowy – w trzech egzemplarzach na płycie CD/DVD), zawierający szczegółowy opis zakresu i sposobu wykonania poszczególnych zadań wraz z następującymi załącznikami:

- 1) Opracowanie zawierające wyniki zadania **nr 2** – prace terenowe, tj.:
 - raport z przeprowadzonych prac terenowych w sezonie lęgowym na powierzchniach monitoringowych na terenie kraju z uwzględnieniem obszarów Natura 2000 – OSO dla następujących podprogramów monitoringowych: MSLSL;
 - dane, o których mowa w pkt 1.2. niniejszego OPZ;
wykonane wg wytycznych przedstawionych w pkt 1.2. niniejszego OPZ.
- 2) Opracowanie zawierające wyniki zadania **nr 3** – analiza danych i opracowanie wyników – obejmujące zakres następujących podprogramów monitoringowych:
 - MSLSL;
 - zestawy danych, o których mowa w pkt. 1.3. niniejszego OPZ;
wykonane wg wytycznych przedstawionych w pkt 1.3. niniejszego OPZ.

2.2. Etap II – termin realizacji do 20 listopada 2019

Opracowanie metodyk. Prace terenowe w 2019 r. Analiza danych i interpretacja wyników. Plan Monitoringu Ptaków Polski na lata 2025-2030.

Wyniki prac (przedmiot odbioru II etapu):

Etap II obejmuje zadania opisane w punkcie 1. OPZ:

1,2;3;5.

Przedmiotem odbioru będzie raport z prac wykonanych w II etapie (wydruk oraz zapis cyfrowy – w trzech egzemplarzach), zawierający szczegółowy opis zakresu i sposobu wykonania poszczególnych zadań wraz z następującymi załącznikami:

- 1) Opracowanie zawierające wyniki zadania **nr 1** – prace metodyczne, tj.: metodyka wraz załącznikami dla podprogramów:
 - Monitoring Płomykówki,
 - Monitoring Pójdźki,
 - Monitoring Puszczyka Mszarnego;
wykonane wg wytycznych przedstawionych w pkt 1.1. niniejszego OPZ.
- 2) Opracowanie zawierające wyniki zadania **nr 2** – prace terenowe, tj.:

- raport z przeprowadzonych prac terenowych w sezonie lęgowym na powierzchniach monitoringowych na terenie kraju z uwzględnieniem obszarów Natura 2000 – OSO dla następujących podprogramów monitoringowych: MLSL, MPŁ, MPJ, MPS;
 - dane, o których mowa w pkt 1.2. niniejszego OPZ;
wykonane wg wytycznych przedstawionych w pkt 1.2. niniejszego OPZ.
- 3) Opracowanie zawierające wyniki zadania **nr 3** – analiza danych i opracowanie wyników – obejmujące zakres następujących podprogramów monitoringowych:
- MLSL, MPŁ, MPJ, MPS;
 - zestawy danych, o których mowa w pkt. 1.3. niniejszego OPZ;
wykonane wg wytycznych przedstawionych w pkt 1.3. niniejszego OPZ.
- 4) Opracowanie zawierające wyniki zadania **nr 5** – Opracowanie zaleceń dla Monitoringu Ptaków Polski w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na kolejny okres raportowania do Komisji Europejskiej przypadający na lata – 2025-2030,
wykonane wg wytycznych przedstawionych w pkt 1.5. niniejszego OPZ (przekazanie niniejszego opracowania nastąpi nie później niż do dnia 15 lipca 2019 roku).

2.3. Etap III – termin realizacji do 20 listopada 2020

Prace terenowe w 2020 r. Analiza danych i interpretacja wyników.

Wyniki prac (przedmiot odbioru III etapu):

Etap III obejmuje zadania opisane w punkcie 1. OPZ:

2; 3.

Przedmiotem odbioru będzie raport z prac wykonanych w III etapie (wydruk oraz zapis cyfrowy – w trzech egzemplarzach), zawierający szczegółowy opis zakresu i sposobu wykonania poszczególnych zadań wraz z następującymi załącznikami:

- 1) Opracowanie zawierające wyniki zadania **nr 2** – prace terenowe, tj.:
 - raport z przeprowadzonych prac terenowych w sezonie lęgowym na powierzchniach monitoringowych na terenie kraju z uwzględnieniem obszarów Natura 2000 – OSO dla następujących podprogramów monitoringowych: MLSL, MPŁ, MPJ, MPS;
 - dane, o których mowa w pkt 1.2. niniejszego OPZ;
wykonane wg wytycznych przedstawionych w pkt 1.2. niniejszego OPZ.
- 2) Opracowanie zawierające wyniki zadania **nr 3** – analiza danych i opracowanie wyników – obejmujące zakres następujących podprogramów monitoringowych:
 - MLSL, MPŁ, MPJ, MPS;
 - zestawy danych, o których mowa w pkt. 1.3. niniejszego OPZ;
wykonane wg wytycznych przedstawionych w pkt 1.3. niniejszego OPZ.

2.4. Etap IV – termin realizacji do 30 kwietnia 2021 roku

Opracowanie wsadu do Biuletynu Monitoringu Przyrody. Raport końcowy z monitoringu w latach 2018-2021.

(przedmiot odbioru IV etapu):

Etap IV obejmuje zadania opisane w punkcie 1. OPZ:

4, 6.

Przedmiotem odbioru będzie raport z prac wykonanych w V etapie (wydruk oraz zapis cyfrowy – w trzech egzemplarzach), zawierający szczegółowy opis zakresu i sposobu wykonania poszczególnych zadań wraz z następującymi załącznikami:

- 1) Opracowanie zawierające wyniki zadania **nr 4** – opracowanie wsadu do Biuletynu Monitoringu Przyrody, tj.:
 - opracowane materiałów do publikacji w Biuletynie Monitoringu Przyrody, wykonane wg wytycznych przedstawionych w pkt 1.4. niniejszego OPZ.
- 2) Opracowanie zawierające wyniki zadania **nr 6** – raport końcowy z realizacji Monitoringu Ptaków Polski w latach 2018-2021; wykonany wg wytycznych przedstawionych w pkt 1.6. niniejszego OPZ.