

Opis Przedmiotu Szacowania (OPS) na wykonanie ekspertyzy dotyczącej analizy możliwości stosowania teledetekcji w prowadzeniu inwentaryzacji cennych siedlisk przyrodniczych i gatunków występujących w ich obrębie

I. Przedmiot szacowania

Przedmiotem szacowania jest wykonanie ekspertyzy dotyczącej analizy dostępnych metod i metodyk zdalnego pozyskiwania danych o charakterze przyrodniczym a także możliwości opracowania lub wdrożenia istniejących metodyk inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych, gatunków występujących w ich obrębie oraz siedlisk, ostoi i populacji gatunków objętych ochroną ścisłą oraz częściową przy wykorzystaniu metod teledetekcyjnych.

II. Wyjaśnienie używanych pojęć

- 1) **Projekt** – Projekt POIS.02.04.00-00-0191/16 pn. *Inwentaryzacja cennych siedlisk przyrodniczych kraju, gatunków występujących w ich obrębie oraz stworzenie Banku Danych o Zasobach Przyrodniczych*, współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Oś priorytetowa II „Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu”, Działanie 2.4 Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna, realizowany przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Warszawie;
- 2) **Bank Danych** – system informatyczny Bank Danych o Zasobach Przyrodniczych stworzony w ramach Projektu. System będzie gromadził i udostępniał wyniki inwentaryzacji przyrodniczych, zgodnie z opracowanym w ramach Projektu standardem;
- 3) **GDOŚ** – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska;
- 4) **rdoś** – regionalne dyrekcje ochrony środowiska;
- 5) **metoda** – świadomie stosowany sposób działania prowadzący do uzyskania planowanego rezultatu;
- 6) **metodyka** – zbiór zasad obejmujący sposoby wykonywania jakiejś pracy lub trybu postępowania prowadzącego do określonego celu; w niniejszym dokumencie określenie „metodyka” odnosić się będzie do metodyk prowadzenia inwentaryzacji przyrodniczych;
- 7) **efektywność metodyki** – w Projekcie oznacza najlepsze rezultaty identyfikacji siedlisk i gatunków uzyskanych przy udziale najniższych kosztów;
- 8) **minimalna skuteczność metodyki** – wymierna wartość określająca poziom rozpoznawania siedlisk i gatunków, powyżej której rezultaty zastosowania metodyki będą miarodajne (porównywalne z inwentaryzacjami prowadzonymi w terenie) i użyteczne dla potrzeb Banku Danych;
- 9) **dokładność metodyki** – stopień zgodności wyniku pomiaru z wartością rzeczywistą (prawdziwą) wielkości mierzonej.

III. Cele ekspertyzy

Celem ekspertyzy jest określenie możliwości technicznych i organizacyjnych systemowego zastosowania przez organy ochrony przyrody teledetekcji do realizacji inwentaryzacji przyrodniczych, w szczególności do zasilania zrealizowanego przez Zamawiającego Banku Danych, oraz przygotowanie założeń i rekomendacji dla planowanego przez Zamawiającego zamówienia na opracowanie metodyk prowadzenia inwentaryzacji przyrodniczych opartych o metody teledetekcyjne i instrukcji ich wykorzystania.

Przeprowadzona ekspertyza ma dostarczyć Zamawiającemu informacji o opracowanych już metodykach wykorzystujących teledetekcję do rozpoznawania poszczególnych siedlisk przyrodniczych i stanowisk, siedlisk, ostoi i populacji gatunków wymienionych w Załączniku nr 1, których działanie zostało zweryfikowane i potwierdzone w praktyce. Ma również określić techniki, metody i metodyki, które mogą zostać zweryfikowane i potwierdzone w ramach Projektu.



Ponadto wytypowane mają zostać te siedliska przyrodnicze i gatunki albo taksony wyższego poziomu, dla których – przy obecnym stanie badań, dostępnych narzędziach i technologiach – możliwe (od strony technicznej) i racjonalne (biorąc pod uwagę koszty, czasochłonność, wykorzystanie zasobów) jest wykorzystanie metod teledetekcyjnych co najmniej do ich rozpoznawania, określenia dokładnego położenia i liczebności/powierzchni, a jeśli to możliwe, do oceny ich stanu zachowania i określenia innych parametrów mających znaczenie dla realizacji zadań związanych z ochroną przyrody.

IV. Zakres zamówienia

W ramach zamówienia Wykonawca:

- 1) przygotuje wstępną koncepcję ekspertyzy oraz harmonogram realizacji ekspertyzy,
- 2) w ramach ekspertyzy przeprowadzi kwerendę obejmującą dorobek naukowo-badawczy dotyczący identyfikowania zasobów środowiska przyrodniczego i stanu jego poszczególnych składników w oparciu o metody teledetekcyjne, dostępne wyniki projektów i przedsięwzięć, w ramach których zastosowano metody teledetekcyjne do badania składników środowiska przyrodniczego oraz opisy zastosowanych metodyk
- 3) w ramach ekspertyzy dokona analizy zebranych danych w zakresie możliwości przygotowania lub wdrożenia już istniejących metodyk inwentaryzacji chronionych siedlisk i gatunków występujących w ich obrębie, w szczególności wymienionych w Załączniku nr 1, przy wykorzystaniu nowoczesnych metod zdalnych,
- 4) opracuje raport końcowy z przeprowadzonej ekspertyzy,
- 5) zapewni recenzję ekspertyzy opracowaną przez osobę, o której mowa w Rodz. VIII ust. 6.

V. Wstępna koncepcja oraz harmonogram realizacji ekspertyzy

1. W terminie do 7 dni roboczych od dnia podpisania umowy w sprawie zamówienia publicznego Wykonawca drogą elektroniczną przekaże Zamawiającemu do akceptacji Wstępną koncepcję ekspertyzy (dalej: Wstępna koncepcja) opisującą planowaną metodykę realizacji ekspertyzy, planowany zakres kwerendy i planowany sposób osiągnięcia założonych celów ekspertyzy oraz Harmonogram realizacji ekspertyzy (dalej: Harmonogram) uwzględniający terminy realizacji i zakończenia poszczególnych zadań i działań wchodzących w zakres Zamówienia.
2. Po zaakceptowaniu przez Zamawiającego Wstępnej koncepcji i Harmonogramu Wykonawca zobowiązany jest do realizacji zamówienia zgodnie ze wskazanymi w tych dokumentach założeniami i terminami. Zamawiający dopuszcza możliwość zmian w zaakceptowanych dokumentach z zastrzeżeniem, że każda zmiana wymaga jej uzasadnienia przez Wykonawcę i akceptacji Zamawiającego drogą elektroniczną w ciągu 5 dni roboczych od dnia ich otrzymania przez Zamawiającego.

VI. Kwerenda

1. Kwerenda obejmować ma prace naukowe dotyczące stosowania technik i metod teledetekcyjnych do identyfikowania, klasyfikacji lub monitoringu zasobów środowiska przyrodniczego, w szczególności siedlisk przyrodniczych i gatunków występujących w ich obrębie. Ponadto Wykonawca wyszuka opisane metodyki gromadzenia danych o charakterze przyrodniczym korzystające z technik teledetekcyjnych, w szczególności wykonywania inwentaryzacji przyrodniczych.
2. Zamawiający wymaga, z zastrzeżeniem ust. 3, aby wykorzystane źródła stanowiły prace opublikowane w okresie obejmującym co najmniej 5 lat od dnia podpisania umowy w czasopiśmie naukowych i recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych oraz wydawnictwach publikujących recenzowane monografie naukowe uwzględnionych w wykazach ogłoszonych przez ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki na podstawie art. 267 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. — Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668, z późn. zm).



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Unia Europejska
Fundusz Spójności



3. Zamawiający dopuszcza wykorzystanie przez Wykonawcę z innych źródeł, niż wskazane w ust. 2, po uprzednich uzgodnieniach z Zamawiającym.
4. W ramach wstępnej koncepcji ekspertyzy, o której mowa w Rozdz. V, Wykonawca określi zakres kwerendy obejmujący zagadnienia i problemy badawcze wynikające z opisu przedmiotu zamówienia.
5. Po przeprowadzeniu kwerendy Wykonawca przekaże Zamawiającemu wykaz wszelkich materiałów i źródeł wykorzystywanych do wykonania analizy. Jeżeli materiał nie jest ogólnodostępny, Wykonawca przedłoży Zamawiającemu dany materiał lub co najmniej jego abstrakt.

VII. Raport końcowy

Wyniki ekspertyzy zostaną przedstawione w formie raportu końcowego z przeprowadzonej ekspertyzy, zawierającego usystematyzowaną, pogłębioną analizę prezentowanych zagadnień.

Raport końcowy z wykonanej ekspertyzy obejmować ma co najmniej:

1. Informacje o stanie i osiągnięciach nauk teledetekcyjnych, badaniach i przedsięwzięciach związanych z ochroną środowiska, w których stosowano metody teledetekcyjne, i rynku usług związanych z teledetekcją, w szczególności o:
 - a. możliwościach jakie na obecnym poziomie rozwoju dają techniki teledetekcyjne w zakresie precyzji, dokładności i spektrum możliwych do pozyskania danych, w szczególności danych o charakterze przyrodniczym, oraz o istniejących ograniczeniach;
 - b. badaniach związanych bezpośrednio i pośrednio z identyfikacją zasobów środowiska przyrodniczego i stanu jego poszczególnych składników za pomocą technik teledetekcyjnych i głównych wnioskach wynikających z tych badań oraz przykładach przedsięwzięć stosujących w praktyce ich wyniki;
 - c. wynikach badań i efektach przedsięwzięć (jeśli zostały one udostępnione), które odnosiły się do gatunków lub siedlisk wymienionych w Załączniku Nr 1;
 - d. dostępnych bezpłatnych i płatnych danych możliwych do wykorzystania w procesie inwentaryzacji przyrodniczych, ich dokładności i ograniczeniach;
 - e. dostępnych na rynku komercyjnych produktach lub usługach związanych z teledetekcją, jeżeli ich zastosowanie może potencjalnie poprawić jakość lub dokładność wyników inwentaryzacji przyrodniczej.
2. Wykaz siedlisk i gatunków lub, w uzasadnionych przypadkach, taksonów wyższego poziomu - spośród wymienionych w Załączniku Nr 1 - dla których zastosowanie technik teledetekcyjnych na obecnym poziomie ich rozwoju pozwala na uzyskanie danych potencjalnie użytecznych do celów ochrony przyrody, w szczególności realizacji inwentaryzacji przyrodniczych i określenia stanu zachowania siedlisk przyrodniczych i gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.
3. Dla każdego z siedlisk i gatunków/taksonów, o których mowa w ust. 2, Raport powinien uwzględniać:
 - a. informacje o istniejących/stosowanych metodykach inwentaryzacji wykorzystujących techniki teledetekcyjne z podaniem źródła do pozyskania danej metodyki,
 - b. zestawienie możliwych do wykorzystania (tj. potencjalnie skutecznych w prowadzeniu inwentaryzacji przyrodniczych) technik/metod teledetekcyjnych,
 - c. rekomendacje najskuteczniejszych oraz najbardziej efektywnych metod lub metodyk inwentaryzacji korzystających z teledetekcji wraz z uzasadnieniem,
 - d. informacje o stopniu powtarzalności i dokładności spodziewanych wyników,
 - e. szacunkowy koszt zastosowania rekomendowanych metodyk lub metod teledetekcyjnych w podziale na uzgodnione z Zamawiającym referencyjne wielkości i rodzaje inwentaryzowanych obszarów,



- f. rekomendacje działań w kontekście planowanego zamówienia na opracowanie instrukcji realizacji inwentaryzacji przyrodniczych z wykorzystaniem teledetekcji, w szczególności zasadność stosowania technik teledetekcyjnych w inwentaryzacjach przyrodniczych i informacja o potrzebie walidacji metodyk, o których mowa w lit. a;
4. Wyniki analizy, w których zawarte zostaną co najmniej odpowiedzi na następujące kwestie:
 - a. dla których siedlisk i gatunków zastosowanie teledetekcji do inwentaryzacji przyrodniczych jest technicznie możliwe,
 - b. dla których siedlisk i gatunków i przy spełnieniu jakich warunków (np. wielkość obszaru, lokalizacja, rodzaj terenu) systemowe zastosowanie teledetekcji jest zasadne, biorąc pod uwagę takie kwestie jak: wysokość kosztów, dokładność, czasochłonność, efektywność, w odniesieniu do metodyk inwentaryzacji niestosujących metod teledetekcyjnych.
 5. Rekomendacje dotyczące planowanego zamówienia publicznego na opracowanie instrukcji realizacji inwentaryzacji przyrodniczych z wykorzystaniem teledetekcji, w tym:
 - a. proponowany zakres zamówienia,
 - b. wymagania dotyczące wiedzy, doświadczenia oraz zdolności technicznej i zawodowej wykonawców,
 - c. kryteria wyboru najkorzystniejszej oferty,
 - d. wskaźniki dla efektywności, minimalnej skuteczności i dokładności metodyk wraz ze wzorem i opisem metodyki wykonania ich weryfikacji.

VIII. Forma przedłożenia wyników zamówienia

1. Wykonawca opracuje Raport końcowy w zakresie, o którym mowa w Rozdziale VII SOPZ, i przedstawi go do odbioru w terminie 6 miesięcy od dnia podpisania umowy w sprawie zamówienia publicznego.
2. W terminie wynikającym z zaakceptowanego Harmonogramu, jednak nie później niż 15 dni roboczych przed upływem terminu przekazania do odbioru Raportu końcowego Zamawiający zorganizuje spotkanie w sprawie projektu Raportu końcowego, które odbędzie się w jego siedzibie lub miejscu przez niego wskazanym na terenie m. st. Warszawy.
3. W spotkaniu, o którym mowa w ust. 2, ze strony Wykonawcy uczestniczyć będą co najmniej trzy osoby skierowane do realizacji zamówienia, wskazane w ofercie Wykonawcy, w tym osoba pełniąca funkcję Kierownika zespołu.
4. Co najmniej 7 dni roboczych przed spotkaniem o którym mowa w ust. 2, Wykonawca prześle Zamawiającemu drogą elektroniczną projekt Raportu końcowego w formacie *.doc lub *.docx.
5. Na dwa dni robocze przed zaplanowanym terminem spotkania, o którym mowa w ust. 2, Zamawiający prześle drogą elektroniczną pytania, uwagi i propozycje mogące mieć wpływ na treść Raportu końcowego. Wykonawca będzie zobowiązany do udzielenia w czasie spotkania odpowiedzi na przekazane pytania oraz ewentualne dodatkowe pytania Komisji Odbioru, i wprowadzenia ewentualnych zmian w Raporcie końcowym, wynikających z przekazanych uwag, propozycji i ustaleń powziętych w ramach spotkania
6. Wraz z przedstawionym do odbioru Raportem końcowym Wykonawca dostarczy skan recenzji Raportu sporządzonej i sygnowanej przez osobę posiadającą co najmniej tytuł doktora habilitowanego, która nie uczestniczyła w realizacji ekspertyzy i sporządzaniu raportu, i która posiada doświadczenie, polegające na udziale w okresie ostatnich 5 lat przed dniem złożenia raportu końcowego w wykonaniu co najmniej 3 publikacji, ekspertyz lub opracowań studialnych w zakresie teledetekcji środowiska w charakterze autora lub współautora.
7. Po zaakceptowaniu ostatecznej wersji Raportu końcowego przez Komisję Odbioru, Wykonawca przygotuje skład Raportu końcowego i przed podpisaniem Protokołu odbioru prześle Zamawiającemu:



- a) Raport w formie 2 egzemplarzy w wersji papierowej – wydruk komputerowy (bindowany), dwustronny, na papierze ekologicznym, tj. papierze na bazie włókien z odzysku, papierze pochodzącym z recyklingu lub papierze na bazie włókien pierwotnych,
 - b) Raport w formie elektronicznej na urządzeniu przenośnym zawierającym pamięć nieulotną typu flash, zaprojektowanym do współpracy z komputerem przez port USB – 3 szt. (na każdym nośniku w dwóch formatach, tj. w formacie *.pdf oraz *.doc albo *.docx) przy zachowaniu spójności wizualnej opracowania,
 - c) oryginał recenzji Raportu, o której mowa w ust. 6
8. Wykonawca jest zobowiązany do oznaczania Raportu końcowego oraz wszelkich dokumentów opracowanych w związku z realizacją zamówienia, w sposób uwzględniający identyfikację wizualną Projektu oraz informację o źródle jego współfinansowania.
9. Zamawiający przekaże Wykonawcy drogą elektroniczną wytyczne dotyczące oznaczenia, o którym mowa w ust. 8, w terminie do 5 dni roboczych od dnia podpisania Umowy.

IX. Spotkania i komunikacja w ramach realizacji zamówienia

1. W czasie realizacji zamówienia Zamawiający przewiduje zorganizowanie następujących spotkań przedstawicieli Zamawiającego z Wykonawcą:
 - 1) spotkanie w sprawie Harmonogramu oraz Wstępnej koncepcji, o którym mowa w Rozdz. V ust. 2;
 - 2) spotkanie w sprawie projektu Raportu końcowego, o którym mowa w Rozdz. VIII ust. 2 .
 - 3) Zamawiający zastrzega sobie możliwość zorganizowania w swojej siedzibie dodatkowego spotkania w trakcie realizacji zamówienia, w sytuacji wystąpienia/zdiagnozowania problemów związanych z jego realizacją lub opóźnień w realizacji działań względem zaakceptowanego Harmonogramu.
2. Koszty udziału Wykonawcy w spotkaniach, o których mowa w ust. 1 (koszty dojazdu, wyżywienia, noclegu) muszą być wliczone w cenę oferty.
3. Zamawiający przewiduje organizację cyklicznych telekonferencji lub wideokonferencji z Wykonawcą w celu bieżącego monitorowania postępów w realizacji zamówienia, omówienia obecnego etapu realizacji zamówienia, wstępnych wniosków z analizy materiałów zgromadzonych w ramach przeprowadzonej kwerendy oraz potencjalnych ryzyk i zagrożeń związanych z realizacją zamówienia.
4. Zamawiający dopuszcza możliwość organizacji spotkań w formie wideokonferencji z wykorzystaniem systemu do wideokonferencji zapewnionego przez Zamawiającego, jeżeli z przyczyn zewnętrznych, niezależnych od Zamawiającego i Wykonawcy, związanych m.in. ze stanem epidemicznym kraju, spotkanie nie będzie mogło być zorganizowane w tradycyjnej formie.

X. Przewidywane wykorzystanie ekspertyzy

Wyniki ekspertyzy będą wykorzystywane w bieżącej pracy organów ochrony środowiska oraz posłużą do przygotowania zamówienia publicznego na opracowanie metodyk teledetekcyjnych i instrukcji prowadzenia inwentaryzacji przyrodniczych z zastosowaniem metod teledetekcyjnych.

XI. Przewidywany skład osobowy zespołu realizującego zamówienia

Zamawiający zakłada realizację Zamówienia przez zespół składający się z Kierownika zespołu oraz co najmniej 5 ekspertów, którzy posiadają stopień naukowy w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych lub rolniczych (3 osoby) albo wykształcenie wyższe w zakresie teledetekcji (2 osoby), mogą wykazać się dorobkiem naukowym w dziedzinie teledetekcji środowiska, doświadczeniem w zakresie analizy lub interpretacji danych teledetekcyjnych dotyczących składników środowiska przyrodniczego lub udziałem w przedsięwzięciach obejmujących teledetekcyjną identyfikację składników środowiska przyrodniczego.



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Unia Europejska
Fundusz Spójności



Załącznik nr 1 - Siedliska przyrodnicze i gatunki podlegające opracowaniu pod względem użycia metod teledetekcyjnych do ich identyfikacji.



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



GENERALNA
DYREKCJA
OCHRONY
ŚRODOWISKA

Unia Europejska
Fundusz Spójności

