

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### „Inwentaryzacja mszaków i porostów na terenie województwa opolskiego”

Załącznik nr 1 do SWZ

Załącznik nr 1 do Umowy nr .....

Dokument sporządzono zgodnie z wymaganiami dostępności cyfrowej WCAG 2.1.

## KODY CPV

- 71510000-6 – Usługi badania terenu
  - 90713000-8 – Usługi konsultacyjne w zakresie zagadnień dotyczących środowiska
  - 90712400-5 – Usługi planowania strategii zarządzania zasobami naturalnymi lub ich ochrony
- 

## I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest **wykonanie inwentaryzacji mszaków i porostów na terenie województwa opolskiego**.

Celem zamówienia jest przeprowadzenie kompleksowej i metodycznie spójnej inwentaryzacji oraz waloryzacji mszaków i porostów na terenie województwa opolskiego, z uwzględnieniem najcenniejszych przyrodniczo siedlisk regionu oraz obszarów słabo zbadanych. Produktem końcowym będzie regionalna checklista mszaków i porostów, mapa ich rozmieszczenia, ocena stanu zachowania siedlisk, a także zestaw rekomendacji ochronnych dla administracji publicznej, Lasów Państwowych i samorządów. W ramach realizacji zamówienia Wykonawca zobowiązuje się do prezentacji wyników badań w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

Województwo opolskie charakteryzuje się dużą różnorodnością siedlisk sprzyjających bogatej florze mszaków i porostów. Szczególne znaczenie mają obszary: Góry Opawskie, grądy i łągi Doliny Odry, torfowiska i młaki Równiny Niemodlińskiej, doliny średnich rzek Równiny Opolskiej, liczne wychodnie skalne (Góra Św. Anny, kamieniołomy), a także relikty dawnych starodrzewi i puszczy. Dane dotyczące rozmieszczenia tych organizmów są jednak niekompletne oraz nieaktualne, co utrudnia ocenę trendów i planowanie ochrony.

## II. ZAKRES RZECZOWY

### 1. Prace kameralne

W ramach prac kameralnych Wykonawca zobowiązany będzie do:

- 1.1. Analizy dostępnych danych i materiałów o florze mszaków i biocie porostów województwa opolskiego, w szczególności:

- przegląd literatury, danych zielnikowych i baz, w tym danych dotyczących form ochrony przyrody,
  - zebranie niepublikowanych danych (m.in. dane Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu i PGL Lasów Państwowych).
  - ocena luk przestrzennych i siedliskowych.
- 1.2. Wytypowania obszarów badań metodą stratyfikacji siedliskowej, z uwzględnieniem:
  - siedlisk kluczowych (torfowiska, starodrzewia, doliny rzeczne, skały i murawy kserotermiczne),
  - obszarów słabo zbadanych (np. gminy bez danych po 2000 r.),
- 1.3. Ustalenia listy gatunków priorytetowych wymagających szczególnej uwagi (min. 100 gatunków, w tym chronione, ustępujące i/lub rzadkie, wskaźnikowe, reliktovej)
- 1.4. Po zakończeniu prac kameralnych wykonawca przedłoży Zamawiającemu Raport w formie pisemnej z wykonania prac i analiz zgodnie z pkt. 1)-3).

## **2. Prace terenowe**

### **2.1. Zakres badań terenowych**

Wykonawca przeprowadzi badania terenowe mające na celu:

- 1) rozpoznanie występowania i rozmieszczenia wytypowanych gatunków mszaków i porostów,
- 2) rozpoznanie stanu siedlisk przyrodniczych i gatunków mszaków i porostów,
- 3) identyfikację zagrożeń siedlisk mszaków i porostów,
- 4) rozpoznanie potencjału działań służących poprawie stanu i ochronie siedlisk i gatunków mszaków i porostów.

### **2.2. Metodyka badań terenowych**

- 1) Przeprowadzenie inwentaryzacji terenowej w min. 50 wytypowanych obszarach (z wyjątkiem obszaru Stobrowskiego Parku Krajobrazowego i PK Góra św. Anny); wykonawca przeprowadzi pełną inwentaryzację w wybranych obszarach, obejmującą florę mszaków i biotę porostów, w tym przede wszystkim:
  - a) mszaki gatunków torfowiskowych (ze szczególnym uwzględnieniem *Sphagnum*),
  - b) mszaki epifityczne i epiksyliczne,
  - c) mszaki skał wapiennych, bazaltowych i łupkowych,
  - d) mszaki muraw kserotermicznych oraz rzadkich siedlisk antropogenicznych (ruiny kamienne, cmentarze, nieczynne kamieniołomy).

- e) porosty epifityczne (w tym analiza różnych gatunków drzew i stref pnia) i epiksyliczne,
  - f) porosty naskalne i naziemne,
  - g) gatunki wskaźnikowe dla lasów o wysokiej naturalności.
- 2) każda obserwacja musi posiadać dokładność GPS < 20 m

### **3. Opracowanie dokumentacji**

Po zakończeniu badań terenowych należy przygotować dokumentację. Na stronie tytułowej należy zastosować odpowiednie ologowanie związane z finansowaniem opracowania w ramach Funduszy Europejskich dla Opolskiego 2021-2027.

#### **3.1. Część tekstowa**

Część tekstowa powinna zawierać co najmniej:

- 1) Stronę tytułową.
- 2) Spis treści.
- 3) Wstęp i cel opracowania.
- 4) Opis metodyki badań.
- 5) Wyniki inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej:
  - a) krótki opis każdego badanego obszaru (użytkowanie gruntów, formy ochrony przyrody),
  - b) charakterystyka i ocena stanu zachowania siedlisk oraz gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych na badanych obszarach wraz z identyfikacją antropopresji,
  - c) analiza zmian historycznych (gatunki zanikłe, nowe dla regionu, zmiana częstości występowania),
  - d) wyznaczenie obszarów kluczowych (hot-spotów) dla ochrony mszaków i porostów;
- 6) Wykaz (checklista) mszaków i porostów województwa opolskiego, zawierająca:
  - a) wykaz gatunków z adnotacjami o statusie zagrożenia i preferencjach siedliskowych,
  - b) listę gatunków nowych dla regionu,
  - c) listę gatunków historycznych.
- 7) Propozycja działań ochronnych i monitoringowych
  - a) wnioski i rekomendacje dla ochrony siedlisk i gatunków,
  - b) propozycje nowych form ochrony: użytków ekologicznych, pomników przyrody, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych lub rezerwatów,

- c) opracowanie metodyki monitoringu kluczowych stanowisk,
- d) wskazanie obszarów wymagających dalszych badań.

### **3.2. Część kartograficzna**

Część kartograficzna powinna obejmować następujące dane:

- a) lokalizację i granice obszarów badań,
- b) rozmieszczenie gatunków w siatce ATPOL 10×10 km lub 5×5 km w postaci warstw wektorowych SHP lub GPKG
- a) lokalizację siedlisk chronionych, rzadkich lub/i zagrożonych w województwie opolskim w obrębie obszarów badań,
- c) analizy presji, rekomendacje ochronne i priorytety zabiegów,

Wszystkie dane przestrzenne powinny być przekazane w układzie współrzędnych PUWG 1992.

### **3.3. Dokumentacja fotograficzna**

Dokumentacja fotograficzna powinna obejmować:

- b) siedliska istotne dla opracowania, w szczególności chronione, rzadkie lub/i zagrożone w województwie opolskim,
- c) stanowiska chronionych lub/i zagrożonych gatunków mszaków i porostów,
- d) zagrożenia,
- e) miejsca proponowanych działań.

Fotografie należy przekazać w formie cyfrowej w jakości minimum 600 dpi.

## **III. SPOSÓB PRZEKAZANIA OPRACOWANIA**

Dokumentację należy przekazać w wersji elektronicznej, która powinna zawierać:

- a) pliki tekstowe w formacie DOCX i PDF,
- b) dane przestrzenne w formacie SHP lub GPKG,
- c) dokumentację fotograficzną w formacie png lub jpg lub jpeg.

Wszystkie materiały muszą być opisane i uporządkowane.

## **IV. TERMIN REALIZACJI ZAMÓWIENIA**

Przedmiot zamówienia należy zrealizować w terminie od dnia podpisania umowy do dnia 30 listopada 2028 r., w tym:

- a) Wykonawca przedłoży do akceptacji Zamawiającemu, w formie elektronicznej lub papierowej do 21 dni od dnia podpisania umowy, terminarz prac obejmujący lata 2027-2028,
- b) Wykonawca przekaze Zamawiającemu do 30 września 2027 r. wyniki analiz kameralnych w postaci Raportu,

- c) Wykonawca do 15 października 2028 r. przedłoży zamawiającemu do akceptacji opracowaną dokumentację,
- d) Wykonawca do 30 listopada 2028 r. przekaze Zamawiającemu wersję ostateczną dokumentacji wraz z częścią graficzną i fotograficzną.

## **V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONAWCY**

Wykonawca zobowiązany jest do:

1. Wykonywania zamówienia zgodnie z aktualnym stanem wiedzy naukowej i metodycznej.
2. Zapewnienia zespołu badawczego:
  - a) min. 3 osoby, w tym co najmniej 1 lichenolog i 1 briolog,
  - b) doświadczenie w prowadzeniu badań terenowych nad mszakami i porostami oraz inwentaryzacjach przyrodniczych,
  - c) doświadczenie w projektowaniu/zarządzaniu obszarami chronionymi (wnioskowanie o utworzenie obiektów chronionych lub wykonywanie planów zarządzania i/lub ochrony obszarów chronionych),
  - d) doświadczenie w GIS.
3. Szczegółowe wymagania dotyczące wykształcenia i doświadczenia zespołu zostaną wskazane na etapie ogłoszenia przetargowego
4. Dopuszcza się udział w pracach specjalistów łączących doświadczenie z różnych dziedzin wymienionych w pkt V.2.
5. Uzgadniania z Zamawiającym kluczowych etapów realizacji oraz obszarów badań.
6. Wprowadzania uwag zgłaszanych przez Zamawiającego na wszystkich etapach realizacji zamówienia.
7. Przekazywania dodatkowych wyjaśnień dotyczących realizacji zamówienia, jeśli poprosi o nie Zamawiający.
8. Uwzględnienia wyników badań dot. mszaków i porostów prowadzonych w PK Góra św. Anny w ramach projektu „Opolskie na rzecz bioróżnorodności” (przekazanych przez Zamawiającego).
9. Przeniesienia na Zamawiającego autorskich praw majątkowych do wszystkich treści, map, grafik i zdjęć powstałych w ramach realizacji zamówienia.