

# OPZ

## do zapytania ofertowego pt.

**„Monitoring stanowisk dzwoniecznika wonnego na obszarze Natura 2000 Kwiatówka PLH120056 i terenie Leśnictwa Chrusty. Wykonanie inwentaryzacji gatunków mszaków, porostów i roślin naczyniowych na terenie obszaru Natura 2000 Kwiatówka PLH120056 oraz wykonanie inwentaryzacji fitosocjologicznej siedlisk przyrodniczych na terenach zarządzanych przez Nadleśnictwo Miechów”.**

1. **Przedmiotem zamówienia** jest usługa polegająca na wykonaniu monitoringu dzwoniecznika wonnego na obszarze Natura 2000 Kwiatówka PLH120056 i terenie Leśnictwa Chrusty, wykonanie inwentaryzacji gatunków mszaków, porostów, roślin naczyniowych i gatunków inwazyjnych na terenie obszaru Natura 2000 Kwiatówka PLH120056 oraz wykonanie inwentaryzacji fitosocjologicznej siedlisk przyrodniczych na terenach zarządzanych przez Nadleśnictwo Miechów.

2. **Zakres prac obejmuje:**

**Część 1 - monitoring dzwoniecznika wonnego (*Adenophora liliifolia* (L.) Besser) na obszarze Natura 2000 Kwiatówka PLH120056 i terenie Leśnictwa Chrusty.**

2.1 Określenie liczebności populacji gatunku dzwoniecznika wonnego stanowiącego przedmiot ochrony – na obszarze Natura 2000 Kwiatówka PLH120056. Dla każdego stanowiska konieczne jest wypełnienie karty obserwacji gatunku na stanowisku oraz wykonanie warstwy wektorowej (punktowej lub poligonowej (w zależności od wielkości populacji) w formacie shp.) z dokładną lokalizacją (błąd dopuszczalny +/- 1m).

2.2 Wykonanie pomiarów wskaźników stanu populacji i siedliska w miejscach występowania dzwoniecznika wonnego.

2.3 Określenie zakresu działań ochronnych dla populacji dzwoniecznika wonnego w poszczególnych stwierdzonych stanowiskach.

2.4 Określenie wpływu gospodarki leśnej na populacje i siedliska, w miejscach występowania dzwoniecznika wonnego.

**Część 2 - inwentaryzacja mszaków na obszarze Natura 2000 Kwiatówka PLH120056**

2.5 Wykonanie inwentaryzacji gatunków mszaków.

2.6 Dla stwierdzonych gatunków zagrożonych, chronionych i inwazyjnych wykonanie pomiarów wskaźników stanu populacji i siedliska oraz wypełnienie karty obserwacji gatunku na stanowisku i wykonanie warstwy wektorowej (punktowej lub poligonowej (w zależności od wielkości populacji) w formacie shp.) z dokładną lokalizacją (błąd dopuszczalny +/- 1m).

### **2.7 Część 3 - inwentaryzacja porostów na obszarze Natura 2000 Kwiatówka PLH120056**

2.8 Wykonanie inwentaryzacji gatunków porostów.

2.9 Dla stwierdzonych gatunków zagrożonych, chronionych i inwazyjnych wykonanie pomiarów wskaźników stanu populacji i siedliska oraz wypełnienie karty obserwacji gatunku na stanowisku i wykonanie warstwy wektorowej (punktowej lub poligonowej (w zależności od wielkości populacji) w formacie shp.) z dokładną lokalizacją (błąd dopuszczalny +/- 1m).

### **2.10 Część 4 - inwentaryzacja roślin naczyniowych na obszarze Natura 2000 Kwiatówka PLH120056**

2.11 Wykonanie inwentaryzacji gatunków roślin naczyniowych.

2.12 Dla stwierdzonych gatunków zagrożonych i chronionych wykonanie pomiarów wskaźników stanu populacji i siedliska oraz wypełnienie karty obserwacji gatunku na stanowisku i wykonanie warstwy wektorowej (punktowej lub poligonowej (w zależności od wielkości populacji) w formacie shp.) z dokładną lokalizacją (błąd dopuszczalny +/- 1m).

2.13 Dla stwierdzonych gatunków inwazyjnych wykonanie pomiarów wskaźników stanu populacji oraz wykonanie warstwy wektorowej (punktowej lub poligonowej (w zależności od wielkości populacji) w formacie shp.) z dokładną lokalizacją (błąd dopuszczalny +/- 1m).

### **Część 5 - inwentaryzacja fitosocjologiczna siedlisk przyrodniczych na gruntach Nadleśnictwa Miechów.**

2.14 Wykonanie inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych na terenie gruntów zarządzanych przez Nadl. Miechów, za wyjątkiem gruntów użytkowanych rolniczo.

2.15 Opracowanie wyników inwentaryzacji w postaci warstwy wektorowej przedstawiającej zasięg występowania poszczególnych siedlisk przyrodniczych wraz z dopisaną następującą informacją w tabelach atrybutów:

- kod typu siedliska,

- nazwa polska typu siedliska,
- nazwa łacińska typu siedliska,
- kod podtypu siedliska,
- nazwa polska podtypu siedliska,
- czy jest siedliskiem Natura 2000
- stan siedliska określony na podstawie pkt. 2.16
- zniekształcenie określone na podstawie pkt. 2.16

2.16 Wykonanie opisu stanu siedliska przyrodniczego na podstawie poniższej tabeli .

Opis zachowania siedliska należy opisać zgodnie z poniższą skalą:

- A - doskonały
- B - dobry
- C – średni/zdegradowany

<b>STAN</b>	<b>A. D-STAN DOJRZAŁY</b> (od VI kl. wieku) -drzewa grube, stare -rodzime gatunki -jeśli siedlisko bagienne, łąkowe to zachowane odpowiednie warunki wodne	<b>B. D-STAN DOJRZEWAJĄCY</b> (III – V kl. wieku) -rodzime gatunki (nie więcej niż 5% gat. obcych) -jeśli siedlisko bagienne, łąkowe to zachowane odpowiednie warunki wodne	<b>C. CO NAJMNIJ JEDEN WYRÓŻNIK</b> -d-stan młodociany -d-stan więcej niż 5% gat. obcych -zniekształcone warunki wodne (suche bagna, nie zalewane łągi)

TABELE **ZNIEKSZTAŁCENIE** WYPEŁNIAMY OBOWIAZKOWO JEŻELI STAN OCENIONO NA „C”, JEŻELI OCENIONO NA „B” MOŻEMY WYPEŁNIĆ

<b>ZNIEKSZTAŁCENIE</b>	<b>MŁODY WIEK</b> UPRAWY, MŁODNIKI, D-STANY II KLASY	<b>BRAK OKRESOWEGO ZALEWANIA</b> ŁĘGI DAWNIEJ ZALEWOWE, OBECNIE SUCHE
	<b>NEOFITYZACJA D-STANU</b> GATUNKI BĘDĄCE POZA NATURALNYM ZASIĘGIEM	<b>ROWY ODWADNIAJĄCE</b> SZTUCZNE ROWY ODWADNIAJĄCE BAGIENNE SIEDLISKA PRZYRODNICZE
	<b>NEOFITYZACJA RUNA</b> GATUNKI OBCE W RUNIE	<b>ZAMIERANIE</b> ZJAWISKA INTENSYWNEGO ZAMIERANIA DRZEW (NP. DĘDU, JESIONU, ŚWIERKA)
	<b>PINETYZACJA</b> SZTUCZNIE WPROWADZONA SOSNA LUB ŚWIERK NA SIEDLISKU LM I L	<b>PRZESUSZENIE</b> BORY I LASY BAGIENNE ODWODNIONE (MOŻNA PO NICH CHODZIĆ SUCHĄ NOGĄ)

<b>SZTUCZNY DRZEWOSTAN</b>
OBECNOŚĆ W D-STANIE GAT. DRZEW OBCYCH EKOLOGICZNIE W ILOŚCI WIĘKSZEJ NIŻ 20% NP. So W GRĄDACH I BUCZYNACH, LITE D-STANY DĘBOWE W BUCZYNACH,
INNE – SWOBODNY TEKST

2.17 Dla stwierdzonych podczas inwentaryzacji fitosocjologicznej gatunków inwazyjnych, chronionych i zagrożonych wykonanie warstwy wektorowej z ich dokładną lokalizacją w postaci (punktowej lub poligonowej w postaci warstw shp.), granica błędu +/-10 m.

2.18 Wykonanie jednego zdjęcia fitosocjologicznego zgodnego z aktualnie zastanym składem gatunkowym dla każdego stwierzonego siedliska przyrodniczego na gruntach Nadleśnictwa Miechów.

2.19 Określenie zagrożeń dla zinwentaryzowanych siedlisk przyrodniczych.

2.20 Określenie działań ochronnych, mogących wpływać na zachowanie i poprawę stanu zinwentaryzowanych siedlisk przyrodniczych.

2.21 Dokonania krytycznego przeglądu literatury dotyczącej wpływu wypasu na stan zachowania siedliskach świetlistej dąbrowy w Europie Środkowej.

### 3. Pozostałe informacje dotyczące sposobu prowadzenia prac dotyczących stanu ochrony gatunków z zastosowaniem metodyki PMŚ GIOŚ.

3.1. Stan ochrony gatunku dzwoniecznika wonnego należy określić zgodnie z metodyką i w terminach określonych w przewodnikach Państwowego Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska: „Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny część II”.

4. W trakcie wykonywania prac należy sporządzić bogatą dokumentację fotograficzną (zdjęcia makro wybranych gatunków, powierzchni monitoringowych, zidentyfikowanych zagrożeń, dokumentacji przyjętej metodyki itp.), przy czym fotografie powinny być dobrej jakości, o rozdzielczości nie mniejszej niż 10MPx z zapisaną lokalizacją (geotagowanie zdjęć).

5. Przed przystąpieniem do prac terenowych Zamawiający prześle Wykonawcy posiadane materiały niezbędne do prawidłowego wykonania prac, w tym:

- wyniki inwentaryzacji siedlisk leśnych wykonanych przez pracowników Lasów Państwowych przypisanych do poszczególnych wydziałów,

- do wglądu dane z PUL i POP Nadleśnictwa Miechów (forma papierowa i elektroniczna),
- operat glebowo siedliskowy w warstwie wektorowej,
- warstwę Leśnej Mapy Numerycznej.

6. Należy sporządzić warstwy wektorowe wraz z danymi opisowymi zawartymi w tabeli atrybutów dla:

- gatunków chronionych, zagrożonych i inwazyjnych (roślin naczyniowych, mszaków i porostów) na obszarze Natura 2000 (nazwa gatunku polska, nazwa gatunku łacińska, wielkość populacji, stan zachowania, kategoria ochronna, uwagi).
- gatunków chronionych i inwazyjnych (roślin naczyniowych) na terenie gruntów Nadleśnictwa Miechów stwierdzonych podczas inwentaryzacji fitosocjologicznej (nazwa gatunku polska, nazwa gatunku łacińska, wielkość populacji, stan zachowania, kategoria ochronna, uwagi).
- wyników inwentaryzacji siedlisk z wyznaczonymi granicami ich występowania (zgodnie z pkt 2.15).
- położenia stanowisk wykonanych zdjęć fitosocjologicznych (warstwa punktowa powiązana z numerem opisowym zdjęcia)

Warstwy numeryczne gatunków dla których wykonano karty obserwacji gatunku na stanowisku **muszą umożliwiać identyfikację danych opisowych z danymi wektorowymi**. Połączenie w/w danych proponuje Wykonawca do akceptacji Zamawiającego.

Warstwy te muszą być sporządzone zgodnie z wymogami określonymi w pkt.9.

7. Sporządzenie kompozycji mapowych w skali uzgodnionej z Zamawiającym, zgodnie z wymogami określonymi w pkt. 9, przedstawiającą następujące dane:

- **Dla monitoringu dzwonecznika wonnego (część 1 zamówienia) należy sporządzić:**  
Kompozycję mapową zawierającą granicę obszaru Natura 2000 oraz położenie wszystkich stanowisk monitoringowych dzwonecznika na podkładzie leśnej mapy numerycznej, zbliżonych wyglądem do mapy gospodarczej lub gospodarczo-przeglądowej.
- **Dla obszaru Natura 2000 Kwiatówka PLH120056 (część 2, 3, 4, zamówienia) należy sporządzić:**

Kompozycję mapową zawierającą granicę obszaru Natura 2000 Kwiatówka PLH120056 oraz położenie wszystkich zinwentaryzowanych gatunków chronionych,

zagrożonych i inwazyjnych (roślin naczyniowych, mszaków i porostów) na podkładzie leśnej mapy numerycznej, zbliżonych wyglądem do mapy gospodarczej lub gospodarczo-przeładowej.

- **Dla inwentaryzacji fitosocjologicznej siedlisk przyrodniczych na gruntach Nadleśnictwa Miechów (część 5 zamówienia) należy sporządzić:**

Kompozycję mapową zawierającą granice nadleśnictwa, leśnictw i granice oddziałów leśnych wraz z numeracją oraz granicę przebiegu granic zinwentaryzowanych siedlisk fitosocjologicznych. Kompozycja zbliżona wyglądem do mapy sytuacyjnej z warstwą tematyczną siedlisk i podkładem sytuacji zewnętrznej np. OSM.

8. **Termin wykonania:** Część pierwsza niniejszego zapytania - wykonanie prac terenowych do pierwszej połowy sierpnia 2022, opracowanie wyników i wykonanie pozostałych części zamówienia należy sporządzić, opracować i sprawozdać do **15 grudnia 2022 roku danego roku**. Dokładny sposób przygotowania dokumentów sprawozdających opisano w pkt. 9.

#### 9. Sposób przygotowania dokumentów:

8.1 Wyniki inwentaryzacji przyrodniczych, a także wszelkie inne dane o charakterze przestrzennym będące wynikiem prac nad monitoringiem i inwentaryzacją, wykonawca przekazuje w formie cyfrowych warstw wektorowych używanych w systemach informacji przestrzennej (GIS) oraz cyfrowych map tematycznych.

8.2 Warstwy wektorowe mają spełniać wymagania:

- a. Sporządzone zgodnie z aktualnymi wersjami „Standardu Danych GIS w ochronie przyrody” autorstwa Macieja Łochyńskiego i Marcina Guzika. Dane należy uzupełnić o dodatkowe atrybuty opisane powyżej przez zamawiającego.
- b. Układ współrzędnych "PUWG 1992" (EPSG: 2180)
- c. Format pliku, w którym wykonawca przekaże zleceniodawcy dane, to obligatoryjnie ESRI shapefile (\*.shp), ewentualnie dodatkowo formaty danych, na których pracuje Nadleśnictwo Miechów.
- d. Informacje przestrzenne mają posiadać tzw. metadane zgodne z dyrektywą INSPIRE <http://www.inspire> - geoportal.eu/InspireEditor/ . Do metadanych należą informacje m.in. o źródle danych, aktualności, właścicielu, organie referencyjnym itp.

Cyfrowe mapy tematyczne przedstawiające wyniki inwentaryzacji powinny być sporządzone w oparciu o podkłady mapowe przekazane przez Nadleśnictwo Miechów :

- Mapa dla obszaru Natura 2000 Kwiatówka PLH120056 proponowana skala 1:1000, ewentualne zmiany skali zostaną ustalone z zamawiającym w trakcie wykonywania prac,
- Mapa inwentaryzacji fitosocjologicznej siedlisk przyrodniczych proponowana skala 1:50000, ewentualne zmiany skali zostaną ustalone z zamawiającym w trakcie wykonywania prac,
- Mapa dla obszaru leśnictwa Chrusty - proponowana skala 1:10000, ewentualne zmiany skali zostaną ustalone z zamawiającym w trakcie wykonywania prac,
- kolor (RGB 24bit),
- format pliku dla części zamówienia od 1, 2, 3, 4 - TIFF skalibrowany do układu współrzędnych PUWG 1992 zapisany w pliku niosącym informacje o georeferencji, tzw. GeoTIFF. Dodatkowo mapa w formacie PDF.
- format pliku dla części zamówienia nr 5 – plik PDF

8.5. Wydruki cyfrowych map tematycznych mają spełniać wymagania:

- format dostosowany do uzgodnionej skali,
- opatrzone znakami graficznymi i logotypami Nadleśnictwa Miechów – dane do pobrania z <https://www.lasy.gov.pl/pl/kontakt/dla-mediow> ,
- rozdzielczość wydruku nie mniejsza niż 300dpi.

8.6. Wszystkie dokumenty tekstowe należy zapisać w formacie DOC i PDF.

8.7. Fotografie z rozdzielczością nie mniejszą niż 10Mpx, należy zapisać w formacie JPG z geolokalizacją, pliki powinny być nazwane tak aby można było je powiązać z częścią opisową (nazewnictwo do ustalenia z Wykonawcą).

8.8. Dokumentacja powinna być przekazana Zamawiającemu w 1 egzemplarzu drukowanym, w twardej oprawie; wersja cyfrowa dokumentacji powinna być przekazana Zamawiającemu na dwóch nośnikach cyfrowych (płyce CD/DVD oraz pendrive).

#### **Kody CPV:**

- **90711500-9** - monitoring środowiska naturalnego inny niż dotyczący branży budowlanej
- **71313000- 5** - usługi doradcze w zakresie środowiska naturalnego
- **90721700-4** - usługi ochrony gatunków zagrożonych