

**Umowa nr K-3700-.....2014**  
**na „Dedykowany system monitoringu przyrodniczego DPN”**

Zawarta w dniu ..... r. w Drawnie pomiędzy:

**Drawieńskim Parkiem Narodowym**, ul. Leśników 2, 73-220 Drawno, reprezentowanym przez:

Pawła Bilskiego – Dyrektora Drawieńskiego Parku Narodowego, zwanym dalej Zamawiającym

a

firmą .....reprezentowaną przez:....., zwaną dalej Wykonawcą.

Zadanie realizowane jest w ramach dotacji z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej pn „Wdrożenie systemu zarządzania stanem zasobów przyrodniczych w Drawieńskim Parku Narodowym- etap II”

**§1**

1. W ramach realizacji umowy Wykonawca jest zobowiązany wykonać **dedykowany system monitoringu przyrodniczego DPN** o parametrach technicznych i założeniach wymienionym szczegółowo w załączniku nr 1, dołączonym do umowy.

**§2**

1. Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy do dnia 24 października 2014r.
2. Wykonanie przedmiotu umowy zostanie potwierdzone protokołem odbioru, podpisanym przez przedstawicieli Stron. Podpisany protokół będzie stanowił podstawę do wystawienia przez Wykonawcę faktury VAT.

**§3**

1. Z tytułu wykonania przedmiotu niniejszej Umowy Wykonawcy przysługuje łącznie wynagrodzenie w kwocie ..... (słownie:).
2. Zapłata wynagrodzenia Wykonawcy zostanie dokonana w walucie polskiej.
3. Wynagrodzenie, o którym mowa w §3 ust. 1 Zamawiający zapłaci jednorazowo przelewem na podstawie faktury VAT wystawionej przez Wykonawcę po wykonaniu całości przedmiotu umowy i podpisaniu protokołu odbioru, o którym mowa w §2 ust. 2, w terminie do 30 dni od daty jej dostarczenia, na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany na fakturze.

**§4**

1. Wykonawca zobowiązuje się do realizacji przedmiotu umowy z należytą starannością, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz posiadaną wiedzą i doświadczeniem, zachowując najwyższy profesjonalny poziom zgodnie z celem wykonania i przeznaczeniem przedmiotu umowy.
2. Wykonawca świadcząc usługi w ramach realizacji przedmiotu umowy odpowiedzialny jest za ich wykonanie na zasadach określonych niniejszą umową oraz obowiązującymi przepisami prawa.

3. Wykonawca zapewnia, że wykonany, doręczony i odebrany przez Zamawiającego przedmiot umowy będzie wolny od wad fizycznych i prawnych.
4. Wykonawca jest odpowiedzialny wobec Zamawiającego za wady przedmiotu umowy zmniejszające jego wartość lub użyteczność ze względu na cel oznaczony w umowie oraz wynikający z ich przeznaczenia.

#### **§5**

Wykonawca oświadcza, że do dostarczonego systemu będącego przedmiotem umowy zostaną dostarczone następujące dokumenty:

1. Dokumenty poświadczające udzielenie licencji na wykonane i dostarczone oprogramowanie:
2. Dokumentację techniczną:
  - a. struktury danych,
  - b. architektura systemu,
  - c. instrukcja instalacji.
3. Instrukcję dla administratorów.
4. Instrukcję dla użytkowników systemu centralnego.

#### **§6**

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne, które będą naliczane w następujących okolicznościach i wysokościach:
  - a. za opóźnienie w realizacji przedmiotu umowy w terminie określonym § 2 ust. 1 – w wysokości 1% wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 3 ust. 1 za każdy dzień opóźnienia,
  - b. za odstąpienie Wykonawcy od umowy z przyczyn zależnych od Wykonawcy, albo za odstąpienie od umowy przez Zamawiającego z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy – w wysokości 20% wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 3 ust. 1,
  - c. w okresie gwarancji za brak reakcji na zgłoszenie nieprawidłowości w funkcjonowaniu zakupionego systemu, będzie przysługiwała kara umowna w wysokości 1% wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 3 ust. 1 za każdy dzień opóźnienia.
2. Odpowiedzialność Stron z tytułu nienależytego wykonania lub nie wykonania Umowy wyłączają jedynie zdarzenia losowe związane z działaniem siły wyższej. Termin „siła wyższa” oznacza zewnętrzne, niemożliwe do przewidzenia i zapobieżenia zdarzenie występujące po zawarciu Umowy, uniemożliwiające należyte wykonanie przez Stronę jej obowiązków.

#### **§7**

W celu realizacji postanowień niniejszej Umowy, Zamawiający i Wykonawca, wyznaczają jako swoich przedstawicieli odpowiednio:

1. ze Strony Zamawiającego – Pan Marcina Bielatko,
2. ze Strony Wykonawcy- .....

#### **§8**

1. Wykonawca zobowiązuje się świadczyć usługi gwarancyjne oraz serwis techniczny w zakresie wykonanej usługi, zgodnie z załącznikiem nr. ,1 punkt 9 i 10

#### **§9**

1. Wszelkie zmiany i uzupełnienia niniejszej Umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.

2. W sprawach nieuregulowanych w niniejszej Umowie mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.
3. Wszelkie spory pomiędzy stronami rozstrzygane będą przez sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.
4. Strony postanawiają, iż prawa i obowiązki z niniejszej umowy nie mogą być przenoszone na osoby trzecie.
5. Strony zastrzegają możliwość dochodzenia odszkodowania na zasadach ogólnych.
6. Niniejszą Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach po jednym dla każdej ze Stron.

.....

Zamawiający

.....

Wykonawca

## Specyfikacja przedmiotu zamówienia

---

### 1. Cel i założenia systemu

Celem systemu jest zbieranie danych dotyczących przyrody ożywionej z określonego terenu. Zbierane dane to dane geometryczne (współrzędne występowanie gatunków, zjawisk przyrodniczych) oraz dane bazodanowe szczegółowo opisujące dane zagadnienie będące elementem monitoringu przyrodniczego.

Jako **obserwacje przyrodnicze** rozumie się powtarzalne i niezależne rejestrowanie w zdefiniowanej strukturze pewnych zjawisk z odniesieniem geometrycznych: rejestrowanie współrzędnych geometrycznych i atrybutów opisowych. Przykładem obserwacji przyrodniczych może być rejestrowanie zaobserwowanych ptaków.

Jako **monitoring przyrodniczy** rozumie się cykliczne opisywanie i rejestrowanie stanu pewnych obiektów przyrodniczych o ustalonym wcześniej położeniu. System musi umożliwiać zarówno definiowanie położenia danych obiektów i ich opisu oraz definiowanie struktury danych wypełnianej i dopisywanej cyklicznie.

Struktury danych służące do rejestracji danych z obserwacji i monitoringu przyrodniczego powinny być definiowane przez uprawnionych użytkowników.

System powinien umożliwiać rejestrację danych zarówno na serwerze centralnym, jak i przede wszystkim na urządzeniach mobilnych wykorzystywanych przez pracowników terenowych.

#### Założenia systemu informatycznego do obsługi monitoringu przyrodniczego

- Wykorzystanie istniejącej infrastruktury sprzętowej, systemowej i oprogramowania:
  - wykorzystanie istniejących urządzeń mobilnych (Motorola MC65, Motorola MC96, urządzenia z systemem android),
  - wykorzystanie centralnej bazy danych.
- Łatwość obsługi przez pracowników terenowych.
- Automatyzacja procesu integracji danych w jeden wspólny zbiór danych.
- Możliwość raportowania wszystkich obserwacji i pomiarów monitoringowych na mapie i w postaci tabelarycznej.
- Integracja z bazą danych GIS użytkowaną u Zamawiającego.

### 2. Elementy systemu

1. Centralna baza danych systemu wraz z oprogramowaniem do definiowania struktury danych obserwacji przyrodniczych i monitoringu przyrodniczego.
2. Moduł mobilny przeznaczony do pracy terenowej- rejestracja zdarzeń, wprowadzanie danych geometrycznych i opisowych.

3. Moduł wymiany danych:
  - i. Przesyłanie map podkładowych i danych opisowych o lesie na urządzenia mobilne.
  - ii. Przesyłanie zdefiniowanych struktur danych na urządzenia mobilne.
  - iii. Przesyłanie zebranych danych monitoringowych do centralnej bazy danych..
4. Moduł mapowy i raportowy.

## 2.1. Centralna baza danych systemu

Wszystkie dane monitoringowe powinny znajdować się w centralnej bazie danych systemu. Baza zawiera zarówno metadane opisujące strukturę danych oraz struktury przechowujące dane zebrane podczas prac terenowych.

Baza danych systemu zostanie zaprojektowana i wdrożona jako rozbudowa bazy danych GIS będącej w użytkowaniu Zamawiającego, która zawiera struktury i dane zgodne ze Standardem Leśnej Mapy Numerycznej i Standardem Danych GIS w Ochronie Przyrody.

Na serwerze centralnym systemu definiowane będą struktury odnoszące się obserwacji przyrodniczych i monitoringu przyrodniczego.

Definicja struktury obserwacji przyrodniczej składa się z następujących elementów:

- typ pomiaru geometrycznego (punkt, linia, poligon),
- wykaz atrybutów wprowadzanych podczas pomiarów wraz z określeniem typu atrybutu (data, liczba, ciąg znaków),
- opcjonalna lista wartości wprowadzanych do danego atrybutu.

Definicja struktury danych monitoringu przyrodniczego składa się z dwóch grup danych: definicji samego obiektu monitoringowego oraz struktur wypełnianych cyklicznie:

Definicja obiektu monitoringowego jest analogiczna do definicji obserwacji przyrodniczej:

- typ obiektu geometrycznego (punkt, linia, poligon),
- wykaz atrybutów opisujących dany obiekt z określeniem typu atrybutu (data, liczba, ciąg znaków),
- opcjonalna lista wartości wprowadzanych do danego atrybutu.

Definicja struktur uzupełnianych cyklicznie:

- wykaz atrybutów opisującego dany obiekt z określeniem typu atrybutu (data, liczba, ciąg znaków),
- opcjonalna lista wartości wprowadzanych do danego atrybutu.

Zakłada się również, że do danych terenowych dotyczących obserwacji przyrodniczych i monitoringu przyrodniczego dodatkowo dowiązane będą mogły być wykonywane w terenie zdjęcia, filmy i notatki głosowe. Baza danych musi umożliwiać przechowywanie tego typu danych.

## **2.2. Wymiana danych – moduł definiowania map podkładowych i danych opisowych**

Oprogramowanie serwerowe musi posiadać moduł automatycznego przygotowania projektów mapowych na urządzenia mobilne. Projekt mapowy oparty musi być o przechowywane w bazie danych GIS dane Leśnej Mapy Numerycznej i Dane GIS w Ochronie Przyrody. Projekty mapowe są przygotowywane na serwerze centralnym i następnie kopiowane na urządzenia mobilne lub mogą być wprost pobierane przez urządzenia mobilne poprzez połączenie z serwerem - w tym również pobierane bezpośrednio z terenu poprzez łącza sieci GSM.

Podczas pobierania map podkładowych użytkownik definiuje:

- zakres danych – wybór warstw geometrycznych.
- zakres terytorialny danych – cały park lub wybrany obwód ochronny.

## **2.3. Wymiana danych – przesyłanie zdefiniowanych struktur pomiarowych na urządzeniu mobilne**

Wymiana danych opisujących struktury pomiarowe musi odbywać się w sposób automatyczny. Użytkownicy terenowi powinni mieć możliwość pobrania tych definicji bezpośrednio z terenu (poprzez połączenia sieciowe GSM). Użytkownik powinien mieć dostęp do funkcji „Pobierz”, która łączy się z serwerem, pobiera wszystkie przeznaczonego dla danego użytkownika definicje danych i następnie zakłada na urządzeniu mobilnym odpowiednie struktury.

## **2.4. Przesyłanie zebranych danych monitoringowych do centralnej bazy danych**

Transfer danych z urządzeń mobilnych odbywa się w sposób automatyczny. Użytkownik terenowy ma dostęp do funkcji „wyślij”, która łączy się z usługą uruchomioną na serwerze centralnym. Usługa pobiera dane i dodaje się do bazy centralnej. W przypadku wykorzystania przenośnego internetu (karty SIM w urządzeniach), możliwy jest transfer danych monitoringowych bezpośrednio z terenu.

## **2.5. Oprogramowanie mobilne**

### **2.5.1. Funkcjonalność oprogramowania**

- Oprogramowanie musi bazować na przeglądarce mapy numerycznej, która współpracuje z odbiornikiem GPS wykorzystywanym do wskazywania bieżącej pozycji oraz pomiarów terenowych.
- Pobieranie map podkładowych i definicji pomiarów odbywać się może w biurze lub bezpośrednio w terenie – konieczne jest wtedy połączenie on-line z serwerem. Później praca z aplikacją może odbywać się off-line (podkłady mapowe zostają

pobrane na urządzenie; na urządzeniu też są zachowywane wszystkie wprowadzone dane dotyczące obserwacji i monitoringu przyrodniczego). Podczas pracy on-line dodatkowo wyświetlić będzie można mapy publiczne dostępne poprzez sieć internet poprzez usługę WMS.

- Aplikacja mobilna powinna umożliwiać wyświetlanie map zgodnych z symboliką leśnej mapy numerycznej (mapa gospodarcza, mapa drzewostanowa, mapa siedliskowa).
- Pomiar odległości i powierzchni na mapie.
- Funkcja nawigowania do wskazanych miejsc na mapie (pokazywanie odległości, azymutu).
- Pomiary dotyczące obserwacji przyrodniczych polegać mają na
  - wprowadzeniu kształtu obiektu geometrycznego (punktu, linii, poligonu) poprzez wskazanie ręczne współrzędnych na mapie lub poprzez pobranie ich z odbiornika GPS.
  - wprowadzaniu opisowych danych atrybutowych na formularzu danych
  - wprowadzeniu dodatkowych zdjęć, nagrań video lub notatek głosowych
- Pomiary dotyczące monitoringu przyrodniczego polegać mają na:
  - w przypadku rejestracji nowego obiektu monitoringowego – rejestracja współrzędnych (jak powyżej ) i podanie atrybutów opisowych obiektu na formularzu.
  - wprowadzeniu danych rejestrowanych cyklicznie na odpowiednim formularzu.
- Dane dotyczące obserwacji i monitoringu przyrodniczego mogą być edytowane – zarówno geometria, jak i dane opisowe.

## **2.6. Moduł raportowy i mapowy**

- Dane monitoringowe analizowane będą jako raporty w postaci tabelarycznej i na mapie. Raporty zestawiać mogą dane szczegółowe lub zagregowane (informujące o ilości wykonanych pomiarów). Raporty tworzone są według kryteriów:
  - typ danych monitoringowych, (możliwość filtrowania po wszystkich atrybutach)
  - filtr według daty pomiaru, ( filtr w przedziale czasowym)
  - filtr według gatunku,
  - filtr według adresu leśnego.
  - filtr według użytkownika wykonującego pomiar
- Odfiltrowane dane wyświetlane w tabeli powinny być wyświetlane na mapie (selekcja obiektów na mapie).
- Moduł mapowy poza wyświetlaniem danych z obserwacji i monitoringu przyrodniczego powinien również wyświetlać mapy systemu GIS parku narodowego.
- Po wskazaniu obiektu przyrodniczego na mapie powinny wyświetlić się szczegóły z danych atrybutowych dotyczących tego obiektu.

- Po wskazaniu na mapie obiektu monitoringu przyrodniczego, powinny wyświetlić się szczegóły z danych atrybutowych obiektu poprzez tabelę z danymi wprowadzanymi cyklicznie.

### **3. Moduł uprawnień**

System powinien być wyposażony w moduł uprawnień dla użytkowników. Główne role w systemie to:

- Administrator mający pełny dostęp do wszystkich danych
- Osoby definiujące pomiary terenowe
- Osoby wykonujące pomiary terenowe

### **4. Założenia techniczne**

- Baza danych wykonana powinna być w technologiach otwartych tak, aby możliwy był bezpośredni dostęp do gromadzonych w niej danych również z poziomu innych narzędzi GIS: QuantumGIS, ArcGIS.
- Definiowanie struktur obserwacji i monitoringu przyrodniczego odbywać się powinno poprzez aplikację zainstalowaną na serwerze centralnym uruchamianą przez użytkownika w przeglądarce internetowej.
- Jako pomiarowe urządzenia terenowe wykorzystane będą rejestratory leśniczych oraz pozostały sprzęt mobilny z systemem Windows Mobile oraz Android.
- Jako odbiorniki GPS wykorzystywane mogą być odbiorniki wbudowane w komputery przenośne oraz zewnętrzne odbiorniki GPS komunikujące się poprzez połączenie kablowe lub bluetooth.
- Moduł raportowy i mapowy powinien być wykonany jako aplikacja zainstalowana na serwerze centralnym uruchamiana przez użytkownika w przeglądarce internetowej.

### **5. Licencje na oprogramowanie**

- Wykonawca udzieli Zamawiającemu bezterminowej licencji na użytkowanie systemu serwerowego.
- Dla aplikacji mobilnych Zamawiający uzyska prawo do licencji otwartej pozwalającej na instalację na dowolnej liczbie komputerów przenośnych użytkowanych przez Zamawiającego.

### **6. Dokumentacja**

Zamawiający wymaga, aby opracowana przez Wykonawcę dokumentacja zawierała pełny i wyczerpujący opis systemu obejmujący:



- Dokumenty poświadczające udzielenie licencji na wykonane i dostarczone oprogramowanie:
- Dokumentację techniczną:
  - struktury danych,
  - architektura systemu,
  - instrukcja instalacji.
- Instrukcję dla administratorów.
- Instrukcję dla użytkowników systemu centralnego.

Opracowana przez Wykonawcę dokumentacja powinna zostać przekazana w formie papierowej w ilości:

- Dokumentację techniczną- 1 egzemplarz
- Instrukcję dla administratorów- 1 egzemplarz
- Instrukcję dla użytkowników systemu centralnego- 10 egzemplarzy

oraz elektronicznej na nośniku CD/DVD w formie tekstowej w formacie *.doc* i *.pdf*

## **7. Wdrożenie i instalacja**

System centralny zostanie wdrożony na serwerach udostępnionych przez Zamawiającego. Obowiązkiem Wykonawcy jest instalacja i konfiguracja wszystkich niezbędnych elementów systemu.

Zamawiającemu zostaną przekazane niezbędne pliki instalacyjne do aplikacji mobilnej.

System wykorzysta istniejącą infrastrukturę techniczną (sprzętową i systemową Zamawiającego):

Serwer: *DELL PE R310 QC X3430 2,4 6x2GB LV 4x500GB SATA 3,5" DVD-RW PERC S300 3yNBD z systemem Windows Server Foundation 2008 R2 SP1 5Clt.*

Prace instalacyjne i konfiguracyjne zostaną wykonane w siedzibie Zamawiającego, przeprowadzone będą w obecności pracowników Zamawiającego.

W ramach wykonanego wdrożenia baza danych systemu zostanie zasilona strukturami i danymi z obserwacji przyrodniczych zebranych dotychczas w parku narodowym: *Tabele w plikach \*.xls, \*.xlsx, \*.shp*

## **8. Szkolenia**

Po zainstalowaniu systemu Wykonawca przeprowadzi 2 dniowe szkolenie dla administratorów systemu oraz pracowników Zamawiającego w siedzibie zamawiającego.

Wykonawca opracuje i dostarczy dla każdego użytkownika szkolenia odpowiednie materiały szkoleniowe.

Organizacja szkolenia nie obejmuje posiłków, zakwaterowania i kosztów przejazdów uczestników i prowadzących.

Wykonawca zainstaluje roboczą instancję systemu na serwerze dla potrzeb szkolenia. Robocza instancja będzie kopią bazy danych wykonanej w ramach niniejszego zamówienia.

## **9. Serwis techniczny**

1. Wykonawca świadczyć będzie serwis techniczny Systemu bez dodatkowych opłat przez cały okres 12 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru systemu.
2. Serwis techniczny obejmował będzie:
  - a. Udzielanie konsultacji i rozwiązywanie problemów w zakresie użytkowania i konfiguracji wdrożonego Systemu osobiście, telefonicznie lub drogą elektroniczną.
  - b. Konsultacje w zakresie współpracy wdrożonego Systemu z ewentualnymi nowymi wdrożeniami informatycznymi Zamawiającego.
3. Wykonawca zapewni możliwość przedłużenia serwisu technicznego gwarantującego rozwój oprogramowania na kolejne lata na podstawie odrębnej umowy serwisowej.

## **10. Gwarancja**

1. Wykonawca udzieli, bez dodatkowych opłat, gwarancji na poprawne funkcjonowanie Systemu w ramach wykonanych i dostarczonych usług i oprogramowania, przez okres 2 lat od daty protokolarnego odbioru Systemu.
2. Gwarancja obejmować będzie usuwanie ujawnionych po odbiorze wad wdrożonego Systemu, powstałych z przyczyn niezależnych od Zamawiającego, nie później niż przez 3 dni robocze od chwili ich zgłoszenia Wykonawcy.
3. Okres gwarancji ulega wydłużeniu o czas od zawiadomienia Wykonawcy i stwierdzeniu wad do dnia usunięcia wad Systemu.