



Załącznik nr1

Opis projektu POIS.02.04.00-00-0005/18 pn. "Ocena stanu zasobów przyrodniczych w Narwiańskim Parku Narodowym przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii teledetekcyjnych"

1) Teledetekcja zasobów przyrodniczych NPN

Głównym celem jest inwentaryzacja i ocena stanu zasobów przyrodniczych w Narwiańskim PN przy wykorzystaniu technologii teledetekcyjnych:

1. Inwentaryzacja i analiza zmian zagospodarowania terenu w zakresie użytkowania gruntu.
2. Inwentaryzacja roślinności poprzez opracowanie mapy roślinności rzeczywistej i mapy siedlisk Natura 2000 oraz charakterystyka zróżnicowania roślinności z wykorzystaniem parametrów teledetekcyjnych.
3. Identyfikacja procesu sukcesji pierwotnej i wtórnej.
4. Identyfikacja procesu ekspansji rodzimych gatunków roślin zielnych.
5. Identyfikacja procesu inwazji obcych gatunków roślin naczyniowych.
6. Inwentaryzacja hydrograficzna.
7. Charakterystyka parametrów fizyko-chemicznych wód.
8. Identyfikacja procesów zarastania zbiorników wodnych.

Zasięg przestrzenny opracowania

Dla pozyskania danych teledetekcyjnych oraz wykonania analiz wyznaczono trzy warianty zasięgu przestrzennego:

- 1) Granica Narwiańskiego Parku Narodowego powiększona o strefę buforową (odcinek rzeki od północnej granicy parku do przecięcia z trasą S8) (75,6 km²)
- 2) Granica nr 1 powiększona o obszar pozyskania danych na terenie otuliny (wykorzystywana tylko dla użytkowania terenu) (197,8 km²)
- 3) Obszar koryta Narwi od zbiornika Siemianówka do do przecięcia z trasą S8 (wykorzystywana tylko dla charakterystyki fizyczno-chemicznej wód) (3,6 km²)

Zadanie związane z analizami zasobów przyrodniczych Parku podzielone jest na cztery etapy:

Etap 1. Szczegółowy plan prac

Kurowo 10 | 18-204 Kobylin Borzymy | tel. (85) 7181417, | www.npn.pl |
e-mail: npn@npn.pl

W ramach Etapu 1 opracowywany jest dokument uzupełniający posiadaną przez Wykonawcę metodykę opisujący szczegółowo: parametry i warunki pozyskania danych teledetekcyjnych niezbędnych do wykonania analiz, założenia przeprowadzenia terenowych kampanii pomiarowych, metody wykonania poszczególnych analiz oraz parametry produktów wynikowych. Dokument ten jest niezbędny do rozpoczęcia dalszych etapów działania.

Etap 2. Dane

Przedmiotem Etapu 2 jest wykonanie nalotów mających na celu pozyskanie lotniczych danych teledetekcyjnych oraz przeprowadzenie terenowych kampanii pomiarowych.

2.1 Aktualne dane teledetekcyjne

W ramach zadania zostaną pozyskane teledetekcyjne dane lotnicze. Do wykonania zaplanowanych analiz teledetekcyjnych potrzebne jest pozyskanie wielu kolekcji danych, różniących się parametrami oraz terminem pozyskania. Powinny one zostać wykonane w porównywalnych warunkach atmosferycznych oraz jak najkrótszym odstępie czasowym aby uniknąć problemu niespójności danych teledetekcyjnych wynikających z naturalnych i antropogenicznych zmian w środowisku. Moment rozpoczęcia kampanii lotniczych uzależniony jest od warunków fenologicznych i pogodowych oraz przyjęcia przez Park ostatecznej wersji szczegółowego planu prac(zakończenie etapu 1).

2.2 Archiwalne dane teledetekcyjne

Do wykonania analiz związanych z badaniem dynamiki zjawisk niezbędne jest pozyskanie archiwalnych materiałów teledetekcyjnych, w tym zdjęć lotniczych, chmur punktów skanowania laserowego oraz produktów pochodnych

Wykonana zostanie kontrola jakościowa dostępnych materiałów i ocena ich przydatności do wykonania analiz teledetekcyjnych.

2.3 Dane pomocnicze

Część analiz wymaga wykorzystania pomocniczych danych kartograficznych i innych, znajdujących się w różnych zasobach

2.4 Pomiary terenowe

Większość analiz teledetekcyjnych wymaga wykonania pomiarów terenowych.

Wykonywane będą następujące typy pomiarów terenowych:

- Pomiary botaniczne – identyfikacja zbiorowisk roślinnych, siedlisk Natura 2000, gatunków promotorów sukcesji, gatunków inwazyjnych, gatunków ekspansywnych, gatunków lasotwórczych, identyfikacja roślinności o obniżonej kondycji wskutek przesuszenia.
- Pomiary krajobrazowe – inwentaryzacja walorów
- Pomiary hydrologiczne – pomiar stężeń biogenów

- Pomiary spektralne – pozyskanie krzywych odbicia spektralnego dla wybranych obiektów.

Etap 3. Analizy

Przedmiotem prac jest zbiór analiz mających na celu dostarczenie informacji w zakresie poszczególnych zagadnień tematycznych. Materiałem źródłowym niezbędnym do wykonania analiz, w zależności od zakresu tematycznego, są dane teledetekcyjne, dane terenowe, informacja przestrzenna z zasobów krajowych lub z zasobów Parku. Wynikiem analiz jest zasób informacji przestrzennej w postaci wektorowych oraz rastrowych danych GIS.

Etap 4. Raport

W ramach Etapu 4 opracowany zostanie raport z wykonania analiz. Raport obejmuje opis wyników analiz uwzględniający zastosowaną legendę, metody prezentacji, zakresy wartości itp.

Po ukończeniu analiz nastąpi przystosowanie wytworzonych produktów do istniejącego systemu informacji przestrzennej funkcjonującego w parku. Wraz z pełnym zestawem danych udostępnione zostaną dedykowane narzędzia do ich obsługi.

Przeprowadzone zostanie również szkolenie pracowników parku z zakresu korzystania z danych oraz produktów wytworzonych w ramach projektu, w tym wyświetlania, przeglądania, przeszukiwania, tworzenia kwerend, podstawowych analiz przestrzennych czy edycji w środowisku GIS. Elementem szkolenia będzie również przekazanie wiedzy o sposobie wytworzenia poszczególnych produktów oraz ich specyfice i cechach charakterystycznych.

2) Modernizacja automatycznej sieci monitoringowej NPN

Modernizacja obejmie istniejący automatyczny system monitoringu wód powierzchniowych w skład, których wchodzi osiem stacji terenowych zamontowanych bezpośrednio przy korycie, które wymagają naprawy. Po szczegółowej diagnostyce urządzeń, przez wyłonionego Wykonawcę, na wszystkich stacjach zostaną wymienione niezbędne elementy systemu. Przewidujemy wymianę rejestratorów oraz renowację sond w ośmiu punktach. Wstępny projekt przewiduje pozostawienie w sondach elektrod do pomiaru poziomu wód, temperatury i przewodności po wcześniejszej renowacji i kalibracji, ewentualnie wymianie uszkodzonych elementów. Ze względu na specyfikę terenu i trudności zaistniałych podczas pomiarów parametrów chemicznych przewiduje się zakupienie 4 boi pomiarowych wyposażonych każda w sondy z elektrodami mierzącymi: chlorofil, pH, tlen rozpuszczony, mętność, azotany. Boje wyposażone są każda w rejestrator, który po zebraniu pomiarów z



Kurowo 10 | 18-204 Kobylin Borzymy | tel. (85) 7181417, | www.npn.pl |
e-mail: npn@npn.pl

urządzeń pomiarowych, przesyła dane pakietami w zadanych odstępach czasowych za pośrednictwem GPRS do serwera. Boje są urządzeniami mobilnymi, które montowane są okresowo (wiosna, lato, jesień) w wybranych dowolnie miejscach, w nurcie rzeki.

Na modernizację hydrologicznej sieci pomiarowej składa się:

- 1) Remont istniejących 8 stacji stacjonarnych;
 - a. Wymiana rejestratorów-8szt.,
 - b. Diagnostyka, czyszczenie naprawa i kalibracja sond mierzących: poziom wód, temperaturę wody i przewodność elektrolityczną-8 szt.,
- 2) Zakup 4 stacji mobilnych tzw. boi

Wszystkie elementy nadające się do renowacji obniżają koszty o zakup nowych, dlatego ważna jest wstępna diagnostyka urządzeń na podstawie, której ostatecznie można oszacować zakres i koszty modernizacji. Poszczególne koszty naprawy czujników zostaną porównane z cenami czujników nowych i przyjęte zostanie najbardziej ekonomiczne rozwiązanie.

3) Działania informacyjno-promocyjne

W ramach działania przewidziano wykonanie;

- kalendarzy wykorzystujących materiały zdjęciowe wykonane podczas realizacji projektu jako wydawnictwo niezbędne do upowszechniania wiedzy na temat prowadzonego projektu-1000szt.
- tablicy pamiątkowej
- mapy obrazującej numeryczny model terenu

4) Sprzęt i oprogramowanie

W ramach działania przewidziano stworzenie infrastruktury informatycznej składającej się z elementów:

1. Jednostka robocza z oprogramowaniem pozwalającym rozwinąć istniejący System Informacji Przestrzennej w NPN i zapewnić ułatwienie pozyskiwania, zapisu i przetwarzania danych będących wynikiem realizacji projektu.
2. Komputer przenośny
3. Oprogramowanie służące do analizowania i wizualizacji danych GIS posiadających szereg narzędzi pozwalających na tworzenie wizualizacji na podstawie danych przestrzennych (np. NMT, chmury punktów LiDAR).
4. Dron z niezbędnymi akcesoriami i oprogramowaniem oraz szkoleniami.