

## Kurs

**z podstaw systemów informacji przestrzennej (SIP) na poziomie nadleśnictwa,**  
dla pracowników rdLP odbierających mapy numeryczne w ramach zleceń zewnętrznych

12 – 20 kwietnia 1999 r.

### TEMATYKA WYKŁADÓW

#### DZIEŃ PIERWSZY (poniedziałek)

1. Historia postępu prac nad systemem informacji przestrzennej w lasach – **prof. H. Olenderek,**

– 45 min.

1.1. Pierwsze prace nad konstruowaniem informatycznych systemów informacji przestrzennej na świecie i w Polsce.

1.2. Zastosowania informatyki w leśnictwie i dziedzinach pokrewnych na świecie i w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem informacji przestrzennej.

1.3. Wkład SGGW i IBL w stan wiedzy nad praktycznym stosowaniem GIS w lasach.

1.4. Eksperyment w Nadleśnictwie Brzeziny – budowanie i modernizacja mapy.

2. Funkcjonowanie mapy numerycznej w Brzezinach (wprowadzenie i geneza mapy) – **S. Kostka**

**Wisniński** – 45 min.

Pokaz.

3. Polityka DGLP i jej uwarunkowania prawne w zakresie stanu posiadania i map numerycznych

– 45 min

3.1. Uwarunkowania prawne w zakresie stanu posiadania i map numerycznych – W. Czarniak,

3.2. Obieg informacji pomiędzy planem urządzenia lasu a SILP z uwzględnieniem SIP –

**M. Czuba**

4. Pojęcia podstawowe dotyczące systemu informacji przestrzennej – **D. Korpetta** – 90 min.

4.1. Cele i zadania stawiane przed mapą numeryczną.

4.2. SIP (GIS) i SIT (LIS).

4.3. Mapa numeryczna a mapa analogowa.

4.4. Modele danych przestrzennych.

4.5. Raster i wektor.

4.6. Od bazy geometrycznej do mapy numerycznej.

4.7. Warstwy mapy.

5. Odwzorowania kartograficzne – **W. Karaszkiwicz** – 45 min.

5.1. Rodzaje odwzorowań kartograficznych.

5.2. Różnice pomiędzy odwzorowaniami map mało- i wielkoskalowych oraz odwzorowania wiernokątne.

5.3. Współrzędne geodezyjne a współrzędne geograficzne.

5.4. Rodzaje polskich powojennych map topograficznych.

5.5. Układ „Pułkowo 1942” w odwzorowaniu Gaussa-Krügera.

5.6. Układ „GUGiK 1965”

5.6.1. jako podstawa ewidencji powszechnej;

5.6.2. podział na strefy.

5.7. Odwzorowanie Albersa w warunkach Polski.

5.8. Transformacje pomiędzy układami 1965 i Albersa.

5.9. Nowy układ „1992”.

6. Mapa analogowa i raster jako tworzywo do budowania mapy numerycznej – **W. Karaszkiwicz** – 45 min.

6.1. Digitalizacja na stole digitizerskim, jej plusy i minusy.

6.2. Skanowanie i obraz rastrowy

6.3. Model rastrowy.

6.4. Skanowanie i wektoryzacja na ekranie komputera podstawową metodą konstruowania leśnych map numerycznych.

6.4.1. skanery, ich rodzaje (ręczne, rolkowe, tablicowe) i przydatność do prac nad leśną mapą numeryczną;

6.4.2. rozdzielczość skanowania;

6.4.3. praca z rastrem (zorientowanie geograficzne map, łączenie arkuszy, orientacja kompleksów, kalibracja rastra, obrót obrazu rastrowego);

6.5. Automatyczne czytanie skanowanego pisma.

7. Metody pozyskiwania danych przydatnych do budowy mapy numerycznej – **R. Michalak** – 45 min.

8. Tworzenie mapy numerycznej – **R. Smoliński** – 45 min.

8.1. Wektoryzacja automatyczna, półautomatyczna i ręczna.

8.2. Elementy powstałe w wyniku wektoryzacji

8.2.1. poligon (kierunek wektoryzacji, autokopiowanie, snapowanie);

8.2.2. linia (autokopiowanie, dociąganie, przycinanie, style);

8.2.3. punkt (symbole programu i symbole użytkownika, kasownik jako symbol, skalowalność punktów);

8.2.4. napisy (opcjonalność w programie, skalowalność napisów);

8.2.5. etykieta (autoetykiety, skalowalność etykiet, etykiety z wyrażeniami, kreska ułamkowa w etykiecie).

8.3. Struktura zbiorów wektorowych (typ i długość pola, współrzędne punktów węzłowych, centroidy, strzałki kierunkowe, atrybuty obiektu, styl i kolorystyka obiektu).

8.4. Warstwy informacyjne mapy numerycznej

8.4.1. tematyka warstw;

8.4.2. przezroczystość warstw;

8.4.3. przenikanie warstw;

8.4.4. czytelność warstw;

8.4.5. opcja widoczności warstwy i skale widoczności (min. i max.);

8.4.6. edytowalność warstwy;

8.4.7. tworzenie nowej warstwy.

## **DZIEŃ DRUGI (wtorek)**

### 9. Różne podejścia do mapy numerycznej nadleśnictwa – 45 min.

9.1. Mapa numeryczna stanu posiadania, jej szczegółowość oraz związek z mapą numeryczną nadleśnictwa – **A. Pajda**

9.2. Powiązania pomiędzy mapą urządzeniową a standardem przyjętym w LP – **R. Smoliński**

### 10. Relacyjne bazy danych – **A. Konieczny** – 90 min.

10.1. Relacyjny model danych.

10.2. Projektowanie i budowa bazy danych.

10.3. Programy bazodanowe.

10.4. Baza opisowa a baza geometryczna – podobieństwa i różnice.

10.5. Powiązania tablic w bazie i pomiędzy bazami danych.

10.6. ODBC – pomost łączący bazę geometryczną z SILP-em.

10.7. Wybór SQL.

10.8. Jak praktycznie pobierać dane opisowe z SILP?

### 11. Mapy tematyczne i analityczne na poziomie nadleśnictwa i rdLP – 135 min.

11.1. Formy prezentacji kartograficznej – **W. Karaszkiwicz**

11.2. Tworzenie i rodzaje map tematycznych i analitycznych w SIP LP – **D. Korpetta**

11.3. Przykłady map tematycznych, analizy przestrzenne oraz projektowane aplikacje użytkowe bazujące na standardzie leśnej mapy numerycznej – **R. Wójcik**

11.3.1. Przykłady prostych i złożonych map tematycznych.

11.3.2. Analizy i symulacje przestrzenne.

11.3.3. Przykłady zastosowań map analitycznych, optymalizacyjnych i symulacyjnych.

11.3.4. Usprawnienie praktycznych zastosowań w tym zakresie (aplikacje).

12. Numeryczny model terenu – 45 min.

12.1. Teoretyczne podstawy tworzenia i wykorzystania numerycznego modelu terenu – **D.**

**Korpetta**

12.1.1. Pojęcia podstawowe związane z NMT

12.1.2. Interpolacja modelu – omówienie różnych metod interpolacji.

12.1.3. Ortofotomapa.

12.2. Możliwości wykorzystania NMT w leśnictwie – **G. Zajączkowski**

13. Teledetekcja obszarów leśnych – powiązania z SIP i zastosowania w LP – **J. Mozgawa** – 90 min.

13.1. Współczesne sposoby pozyskania teledetekcyjnej informacji obrazowej z pułapu samolotowego i satelitarnego (zdjęcia PHARE, wideografia lotnicza, zdjęcia spektrostrefowe, wysokorozdzielcze obrazy satelitarne w zakresie optycznym).

13.2. Cyfrowe obrazy teledetekcyjne a SIP – kierunki integracji.

**DZIEŃ TRZECI (środa)**

14. Możliwości i zakres prac nad mapą ewidencyjną spełniającą wymogi mapy numerycznej – **W. Bartoszewski** – 30 min.

14.1. Korzyści płynące z zastosowania mapy numerycznej w geodezji powszechnej.

14.2. Usytuowanie Lasów Państwowych w ewidencji powszechnej.

14.3. Uzyskiwanie danych niezbędnych do zbudowania zasadniczej mapy numerycznej nadleśnictwa (rodzaj danych, źródła, sposób i koszty ich uzyskania).

14.4. Korzyści płynące z zastosowania zasadniczej mapy numerycznej w LP.

15. Mapa numeryczna jako kartograficzny wynik prac urządzeniowych – **M. Czuba** – 45 min.

15.1. Wypieranie mapy analogowej przez mapę numeryczną - przyczyny i konsekwencje.

15.2. Wizja mapy urządzeniowej dla IV rewizji ul.

- 15.3. Aktualizacja map numerycznych w kolejnych rewizjach.
16. Błędy urządzeniowe wychwytywane podczas tworzenia map numerycznych – **R. Wójcik** – 20 min.
17. Wykorzystanie leśnej mapy numerycznej dla celów public relations nadleśnictwa – 45 min.
- 17.1. Metody przekazywania społeczeństwu informacji o lesie, ze szczególnym uwzględnieniem edukacji (także poprzez internet) – **T. Olenderek**
- 17.1.1. Tradycyjne metody przekazywania informacji leśnej i efekty jej odbioru.
- 17.1.2. Techniczne możliwości komputerowej prezentacji danych, a zwłaszcza danych przestrzennych.
- 17.1.3. Internet szczególną formą przekazu informacji i edukacji.
- 17.2. Określenie adresata i celu przekazywania informacji przestrzennej z poziomu nadleśnictwa – **J. Irlík**
- 17.3. Internet jako narzędzie w SIP LP – **P. Gotowicki**
- 17.3.1. Sposoby prezentowania map na stronach www, ze szczególnym uwzględnieniem stron leśnych (przykłady).
- 17.3.2. Przesyłanie plików graficznych w sieci.
18. Prezentacja popularnych oprogramowań GIS – **A. Konieczny** – 45 min
- 18.1. Programy narzędziowe do budowania i eksploatacji mapy numerycznej (charakterystyka niezbędnych parametrów).
- 18.2. Omówienie różnic i podobieństw pomiędzy popularnymi programami graficznymi (np. Corel) a programami GIS-owskimi.
- 18.3. Omówienie kilku popularnych oprogramowań CAD/CGIS (Intergraph, Microstation, SICAD, EW Mapa) i kierunku ich stosowania.
- 18.4. MapInfo.
- 18.5. Programy firmy ESRI – ArcInfo i ArcView.

18.6. Programy firmy Autodesk – AutoCad Map i Autodesk World.

18.7. Czeski program ToPol i jego przydatność do tworzenia leśnej mapy numerycznej.

18.8. LEMAN – aplikacja BULiGL do budowania mapy numerycznej.

19. Standard leśnej mapy numerycznej – **K. Okła** – 45 min.

19.1. Co należy rozumieć pod pojęciem standardu leśny mapy numerycznej.

19.2. Omówienie Zarządzenia 23/98 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych.

19.3. Stan prac nad standardem leśnej mapy numerycznej.

19.4. Jak sprawdzić czy mapa posiada prawidłowy standard – pokaz.

20. Elementy negocjacyjne związane z trybem zamawiania prac przewidzianych Zarządzeniem nr 40 Dyrektora Generalnego LP z 2 lipca 1998 r. – **P. Ziemiński** – 45 min.

21. Dyskusja – prowadzi **K. Okła** – 90 min.

### **TEMATYKA ĆWICZEN**

(po pierwszej fazie prac nad standardem leśnej mapy numerycznej, prowadzący ćwiczenia i programy ćwiczeniowe mogą ulec zmianie)

- Podstawy obsługi programu *MapInfo Professional v. 5,0 PL* – **R. Wójcik, J. Starzycka, J. Irlík**

lub

- Podstawy obsługi programu *ArcView v. 3,0 PL* – **G. Zajączkowski, S. Kostka Wiśniński, R. Smoliński**

1 dzień

- Odbiór map w programie *MapInfo Professional* – **J. Starzycka, J. Irlík**

lub

- Odbiór map w programie *ArcView* – **G. Zajączkowski, S. Kostka Wiśniński**

2 dzień