Interactive Map of Buildings of the Faculty of Science, Palacky University in Olomouc (Interaktivní mapa budov Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého Olomouc)

Ing. Zdena Dobešová
Katedra geoinformatiky
Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta
Tř. Svobody 26
771 46 Olomouc
E - mail dobesova@prfnw.upol.cz

Abstract

This article describes creation of The Map of Buildings of the Faculty of Science, Palacky University in Olomouc. Seven faculties of Palacky University and others facilities (Rector's office, Central Library, Publishing Centre, Computer Centre, Halls of Residence, Dining Halls, Sports Hall, botanical gardens etc.) are situated in various places of the Olomouc city. Faculty of Science is one of seven faculties Palacky University. This faculty consists of 20 departments and institutions. They are located in seven buildings.

Interactive map is based on a map of the Olomouc city. Faculty buildings and central facilities are the main theme of the map. Other themes are streets, rivers, parks, traffic lines, railway and bus stations, cultural facilities (theatres, cinemas and the Research Library), post offices, city information center etc. The map is linked with photos and text describing faculty buildings.

This application serves for quick orientation about faculty buildings for students, teachers, employees, visitors and the public. It is possible to seek departments and institutions of faculty and also traffic connections between buildings.

*The interactive map is available via Internet (**http://gis.upol.cz/mapguide6/olom**). This web application is built on the map server Autodesk MapGuide Server v.6. Interactive map is a part of faculty and department web pages. Design of this application was supported by Autodesk Academia GIS grant 2003.*

Abstrakt

Tento příspěvek popisuje tvorbu a funkčnost Interaktivní mapy budov Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého Olomouc jako webové aplikace s použitím mapového serveru Autodesk MapGuide Server v.6.

Důvodem k vytvoření této mapy je rozptýlené rozmístění objektů PřF Univerzity Palackého v městě Olomouci. Rozptýleny nejsou jen budovy PřF, ale i další fakulty UP. V současné době má UP v Olomouci sedm fakult. Dále jsou v rámci univerzity další složky a společná zařízení jako je rektorát, menza, koleje, informační centrum. Pracoviště jednotlivých fakult se nachází na různých místech města a v různých budovách a objektech včetně botanických zahrad, stadionů, kolejí, menzy apod.

Interaktivní mapa budov a objektů umístěná na webu umožňuje rychlou orientaci a vyhledání budov PřF UP na území města. Interaktivní mapa obsahuje podkladovou mapu komunikací města Olomouce, včetně názvů ulic, dále železnice, vodní toky a parky. Budovy Přírodovědecké fakulty a společné centrální budovy a budovy děkanátů dalších fakult jsou hlavními tématickými vrstvami na podkladové mapě. Dále mapa obsahuje další tématické vrstvy jako jsou linky Integrovaného dopravního systému, vrstvu kulturních zařízení, vrstvu zdravotních zařízení, stadionů a sportovišť, informačních kanceláří a pošt, vlakové a autobusové nádraží.

*Pro internetové řešení byl zvolen software MapGuide Server v. 6 firmy Autodesk určený k prezentaci prostorových dat v prostředí WWW. Projekt vznikl v rámci řešení Autodesk academia GIS grantu 2003 na katedře geoinformatiky PřF UP. Interaktivní mapa objektů je umístěna na webu katedry geoinformatiky a je přístupná na adrese **http://gis.upol.cz/mapguide6/olom**.*

Tato mapa slouží současným i budoucím studentům, pedagogům a pracovníkům fakulty při vyhledávání umístění kateder. Dále při hledání autobusového nebo tramvajového spojení mezi jednotlivými objekty. Lze předpokládat využití zejména v období přijímacího řízení ke studiu.

Výchozí situace

V současné době má Univerzita Palackého (dále UP) v Olomouci sedm fakult - filosofickou, lékařskou, pedagogickou, právnickou, přírodovědeckou, teologickou a fakultu tělesné kultury. Budovy a objekty fakult jsou rozptýleny v různých částech města. Přírodovědecká fakulta UP fakulta se skládá z 20 kateder a pracovišť a ty se nachází celkem v sedmi objektech. Jednotlivé katedry v některých případech sídlí ve více budovách.Taktéž nastává situace, kdy v jedné budově sídlí katedry různých fakult.

Dále jsou v rámci univerzity další složky a společná zařízení jako je rektorát, menza, informační centrum (skládající se z centra výpočetní techniky, knihovny a vydavatelství). Dalšími objekty jsou botanické zahrady, sportovní hala, kolejí, menzy apod.

Existují různé tištěné propagační letáky obsahující orientační mapy, které jsou však nedostačující a nejsou snadno dostupné. Tento nedostatek odstraňuje tato webová aplikace. Taktéž je tímto způsob mnohem lépe zajištěna aktualizace informací v případě stěhování kateder a pracovišť.

Cílem aplikace je vytvoření interaktivní mapy budov a objektů Přírodovědecké fakulty UP, tak aby sloužila k rychlé orientaci o umístění 7 objektů fakulty, které se nacházejí v různých lokalitách města Olomouce.

Tato mapa slouží současným i budoucím studentům, pedagogům a pracovníkům fakulty při vyhledávání umístění kateder. Dále při hledání autobusového nebo tramvajového spojení mezi jednotlivými objekty. Lze předpokládat využití zejména v období přijímacího řízení ke studiu, kdy do města přijíždí uchazeči o studium z jiných měst a těžko hledají budovy a zkušební místnosti. Taktéž při nástupu studentů do 1. ročníku. Samozřejmě slouží i široké veřejnosti a návštěvníkům UP z domova i zahraničí. Z tohoto důvodu je webová aplikace a mapová kompozice

nachystána ve dvou jazykových verzích - češtině a angličtině. Dále bude popisována pouze česká verze.

Programové řešení

Pro internetové řešení byl zvolen software MapGuide Server v. 6 firmy Autodesk určený k prezentaci prostorových dat v prostředí WWW. Mapová kompozice vznikla převodem podkladové vektorové mapy města Olomouce ve formátu shape file pro software ArcView GIS. Podkladová mapa se skládá z několika tematických vrstev. Po jejím upřesnění a doplnění např. o linky dopravního spojení byly zaznamenány objekty Přírodovědecké fakulty. Konverze byla provedena do formátu SDF pomocí SDFLoadru. Mapová kompozice byla navržena v Autodesk MapGuide Autoru. Webové stránky byly vytvořeny pomocí Microsoft Front Page 2000 a programovacího jazyka JavaScript.

Popis mapy - mapová kompozice

Interaktivní mapa se skládá z těchto vrstev.

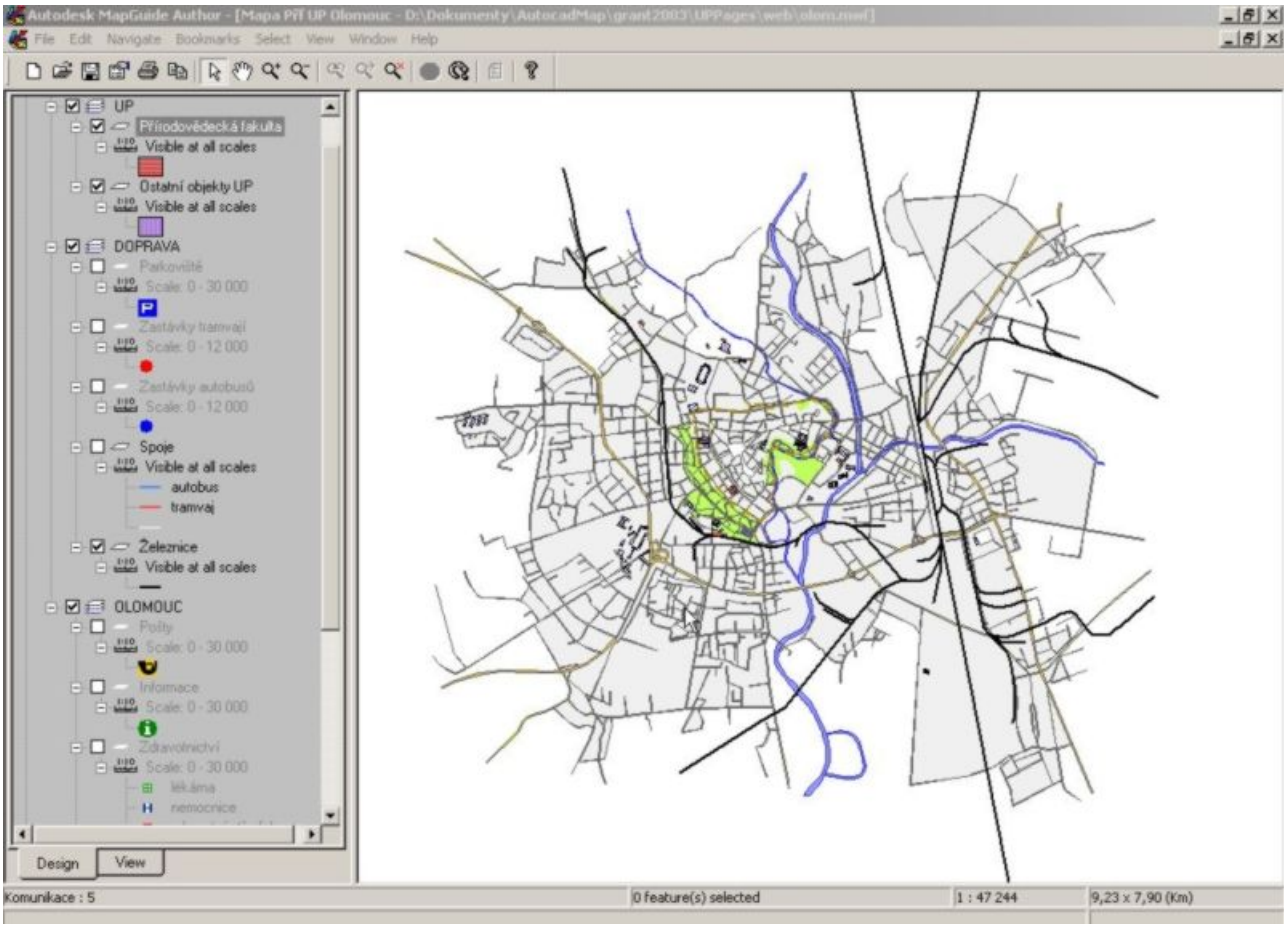
Hlavními tématickými vrstvami na podkladové mapě jsou budovy přírodovědecké fakulty a objekty UP (děkanáty fakult, rektorát, informační centrum, menza, koleje atd.). Tato témata jsou sdružena do jedné skupiny vrstev označenou UP.

Dále mapa obsahuje skupinu vrstev DOPRAVA kde je vrstva linek autobusů a tramvají, zastávek autobusů a tramvají a bodová vrstva parkovišť.

Podkladová mapa města je sdružena do skupiny vrstev nazvaná OLOMOUC. Obsahuje vrstvu komunikací města, včetně názvů ulic, dále železnice, vodní toky a parky.

Vrstva důležité objekty zahrnuje významné objekty ve městě jako Státní vědecká knihovna, areál fakultní nemocnice na Tabulovém vrchu, zimní a plavecký stadion, pavilony výstaviště Flóra atd. Bodovou vrstvou jsou naznačeny kulturní zařízení (divadla, kina, muzea), zdravotních zařízení (lékárny,nemocnice a zdravotní střediska), stadiony a sportoviště, pošty informační kanceláře, vlakové a autobusové nádraží.

Mapová kompozice byla navržena v prostředí MapGuide Autora. Dělení vrstev je patrné z obrázku č.1.



Obr. č. 1 Mapová kompozice - rozdělení do skupin vrstev (click on image to see it in original resolution)

Z důvodu přehlednosti mapy bylo u některých vrstev využito zapínání zobrazení až od určitého měřítka. Meze zobrazování měřítek byly stanoveny následovně 1:10 000 pro vrstvu Názvy ulic. Hranice 1:12 000 je pro vrstvy Zastávky tramvají a autobusů a limit1:30 000 pro vrstvy Parkoviště, Pošty, Informace, Zdravotnictví a Kultura.

Pro bodové znaky byly vytvořeny vlastní symboly s využitím programu Autodesk Symbol Manageru vytvořen vlastní soubor Olom.SMB. Program Symbol Manager je součástí programového produktu Autodesk MapGuide.

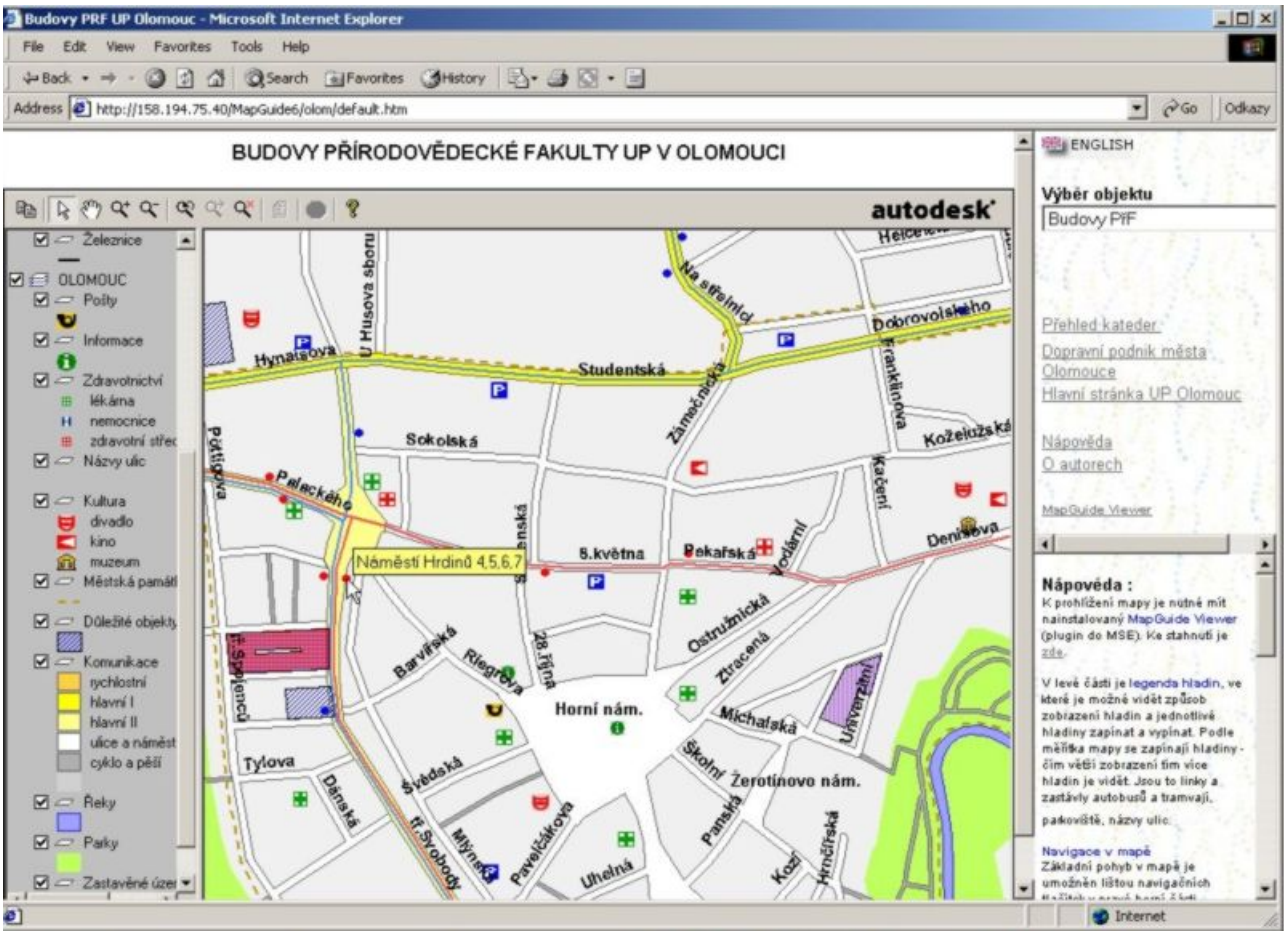
Při znázornění hlavního tématu (objekty PřF UP a objekty UP) bylo nutno řešit vhodné kartografické vyjádření. Byla vybrána červená a fialová šrafovaná výplň pro objekty PřF a objekty UP a to z tohoto důvodu: V objektu na tř. Svobody 8 sídlí děkanát lékařské fakulty a zároveň katedra anorganické chemie PřF. Tato budova je tedy opakovaně ve dvou vrstvách (Přírodovědecká fakulta a Ostatní objekty UP). Díky šrafování se

polygony vizuálně nepřekryjí. Stejný případ nastává u objektu na Křížkovského 10. U objektu botanické zahrady je tento polygon taktéž ve vrstvě parků (pod červenou šrafurou je zelená výplň).

Toto volba vhodně řeší nastalé problémy.

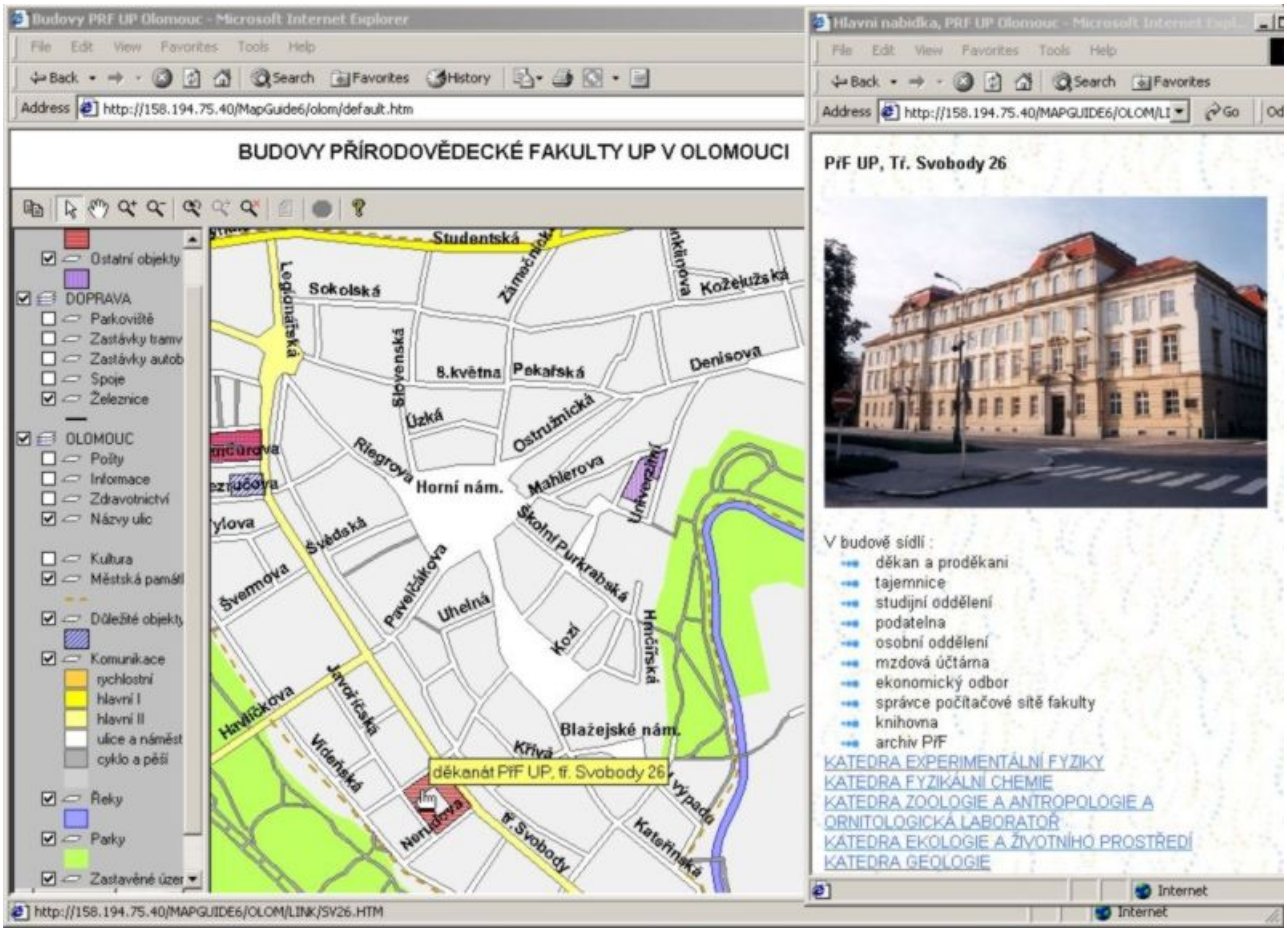
Interaktivita mapy

Interaktivita mapy je řešena v několika případech. Při pohybu myši nad objekty PřF a objektů UP se objevují názvy a adresy. Při najetí nad ulicemi se objevují názvy ulic a náměstí, nad bodovou vrstvou pošt se objevují čísla pošt. Při umístění kurzoru na zastávky autobusu nebo tramvaje se objevuje název zastávky a čísla linek, které v této zastávce staví (viz obr. č. 2). Podobně se zobrazují i čísla pošt atd.



Obr. č.2: Zastávka tramvaje s čísly projíždějících linek (click on image to see it in original resolution)

Mapa je propojena linky na fotografie budov fakulty a popisné texty. Při dvojkliku na objekty PřF UP se objeví nové okno s fotografií budovy a seznamem kateder a pracovišť, které v budově sídlí. (viz. obr. č. 3).



Obr. č.3 Výběr a informace o objektu na tř. Svobody 26 (click on image to see it in original resolution)

Důležitým prvkem je možnost vyhledání objektu fakulty. V rozvíjejícím menu umístěném vpravo je možné vybrat objekt a provede se následné vyhledání a zoom na daný objekt.

Dopravní spojení je možné vyhledat vizuálně v mapě. Konkrétní informace o spojích je nejlépe vyhledat již na stránkách dopravce. Odkaz na tyto stráky je nachystaný v pravé části, v oblasti menu.

Tisk mapy je možný výběrem z kontextové nápovědy volbou Print. Tato možnost je dána již aplikačním prostředím Autodek MapGuidu. Vytisknutá mapa je doplněna grafickým měřítkem.

Koncepce webových stánek a přístup k aplikaci

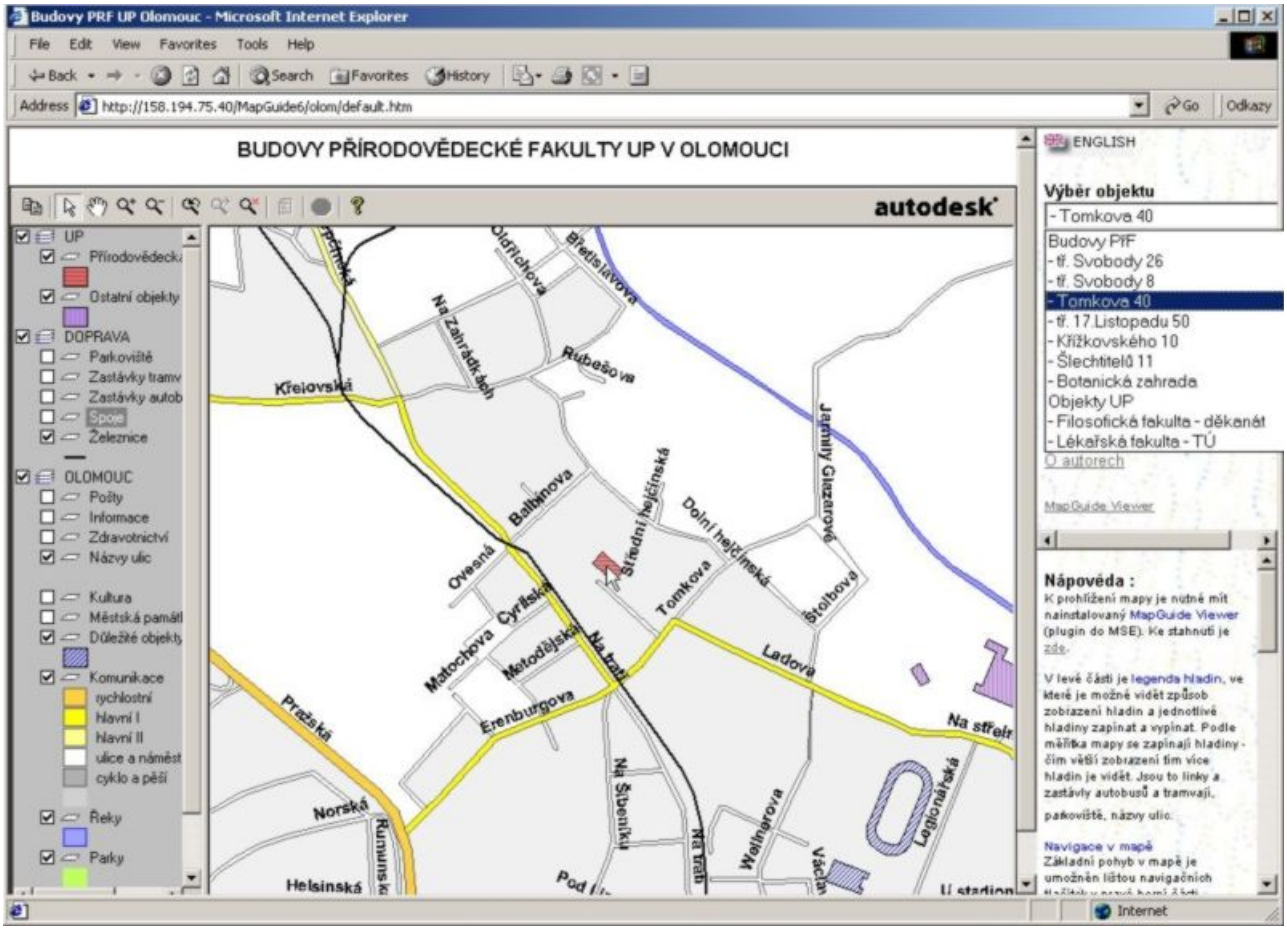
V programu Front Page 2000 byl navrženy následující webové stránky. Stránka byla rozdělena do tří rámců. V levém rámci byla umístěna mapová kompozice. Vpravo nahoře menu pro výběr a vpravo dole oblast pro výpis textu nápovědy a informaci o autorech.

Význam odkazů v menu:

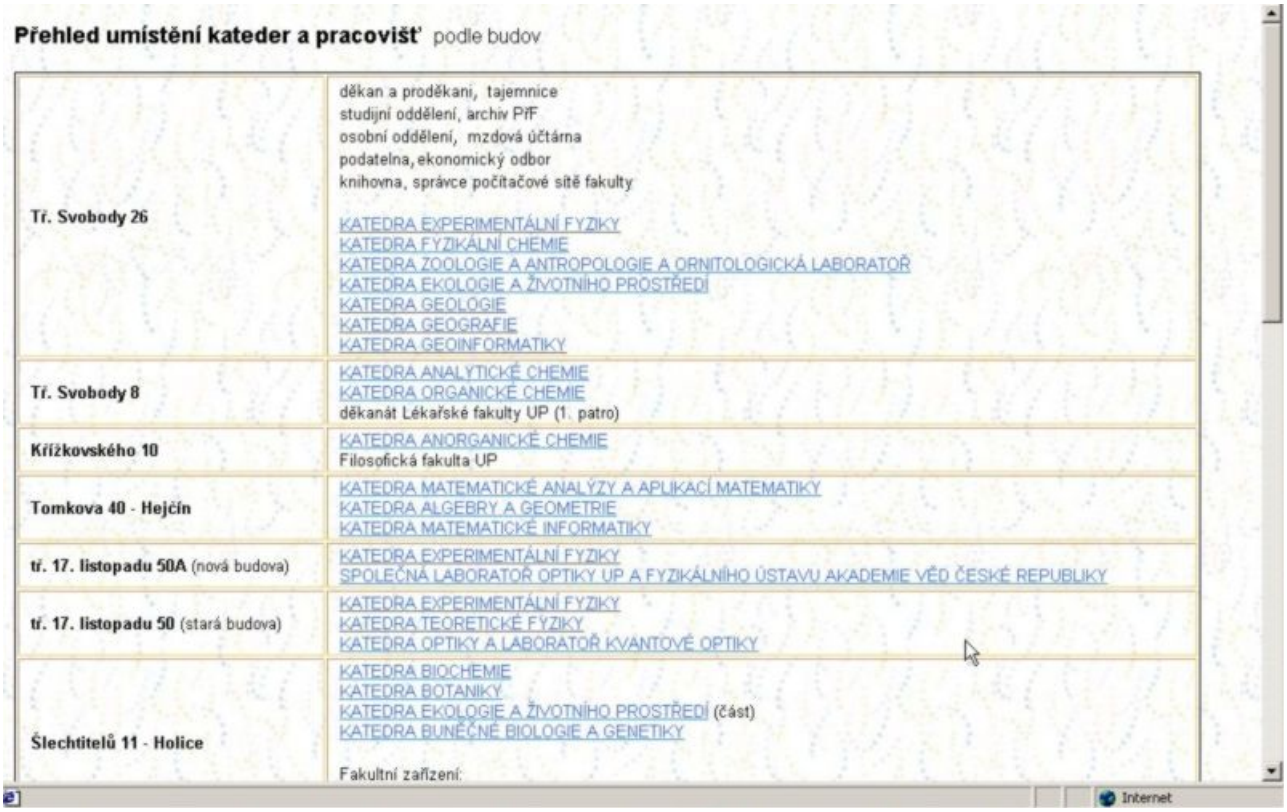
- **Výběr objektu** - umožňuje výběr objektu a následný zoom mapy
- Přehled kateder - tabulkový přehled umístění kateder po budovách včetně linků na web stránky kateder a pracovišť (viz. obr. č.5)
- Dopravní podnik města Olomouce - link na web dopravce
- Hlavní stránka UP Olomouc - link na web UP
- Nápověda - popis ovládání a možnosti použití
- O autorech - základní informace o řešitelích, kontakt

Prostřednictvím programu v JavaScriptu byl řešen výběr objektu v rozvíjejícím menu. Podle výběru objektu se provede zoom v mapě na souřadnice, kde se nachází objekt.

Aplikace je přístupná na serveru katedry geoinformatiky na adrese **http://gis.upol.cz/mapguide6/olom**. Odkaz na tuto mapu je též na web stránkách fakulty.



Obr. č.4 : Webová stránka a výběr objektu (click on image to see it in original resolution)



Obr. č.5 : Okno s přehledem kateder (click on image to see it in original resolution)

Zhodnocení a výhled

Projekt vznikl v rámci řešení Autodesk academia GIS grantu 2003 na katedře geoinformatiky PřF UP. Na řešení se podílel i student bakalářského studia geografie- geoinformatika Jan Martínek.

Přínosem grantového projektu je vznik interaktivní mapy, která slouží k orientaci jednak studentů, pracovníků i návštěvníků.

Projekt není uzavřenou záležitostí. Bude jej možné dále rozšířit jednak o další objekty fakult UP a v rámci PřF uvažujeme i o mapě učeben a laboratoří v jednotlivých budovách. Mapa učeben a jejich vyhledávání by bylo napojeno na rozvrhy, které jsou již přes internet přístupné.

Neboť projekt je provozován na katedře, bude možné i pružně reagovat na změny v umístění kateder, které jsou plánovány s výstavbou nové budovy PřF.

Literatura

1. Hlaveka, J.: Vytváříme WWW stránky, Computer Press Praha 2001
2. MapGuide User's Guide
3. MapGuide Developer's Guide
4. Šimek, T.: Microsoft FrontPage 2000, uživatelská příručka, Computer Press Praha 2000
5. Volutová, A.:bakalářská práce Mapa PřF v Olomouci, PřF UP Olomouc 2002
6. Voženílek, V.: Aplikovaná kartografie I. Tematické mapy, Olomouc PřF UP 2001
7. http://www.autodesk.com
8. http://www.mapguide.cz
9. http://www.dpmo.cz