Univerzita Pardubice

Fakulta ekonomicko - správní

Digitální dokumentace regionálního kulturního bohatství: zaměřování objektů

Ivana Kudličková

Bakalářská práce
2009

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav systémového inženýrství a informatiky
Akademický rok: **2008/2009**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Ivana KUDLIČKOVÁ**

Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**

Studijní obor: **Informatika ve veřejné správě**

Název tématu: **Digitální dokumentace regionálního kulturního bohatství – zaměřování objektů**

Zásady pro vypracování:

Problematika registrovaných a neregistrovaných památek. Identifikace dosud nezapsaných objektů na příkladu vybraného vzorku objektů, jejich zaměření a evidence v databázi.
Cíl: Cílem práce je charakterizovat registrované a neregistrované památky, a dále identifikovat a zaměřit vybraný druh památek (objektů) kulturního dědictví na zvoleném území Pardubicka.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

SCHUBERT, Alfréd . Ke smyslu průzkumu a dokumentace širšího souboru historických staveb. Průzkumy památek [online]. 2006, Dostupný z WWW: http://www.pruzkumypamatek.cz/casopis-4-1.php?ID=2006-02-01>.

JOSEF, Dušan. Encyklopedie mostů v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. 1. vyd. Praha: LIBRI, 1999. ISBN 80-85983-74-5.

DAVID, Petr, SOUKUP, Vladimír. 222 technických skvostů České republiky. 1. vyd. Praha: Kartografie Praha, 2005. ISBN 80-7011-867-9

MORKES, David. Microsoft Office Access 2003: Podrobná uživatelská příručka. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0179-7.

GPS [online]. Katedra botaniky PřF UK, 2005. Dostupný z WWW: <http://botany.natur.cuni.cz/geobotanika/vybaveni/>.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Stanislava Šimonová, Ph.D.**
Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání bakalářské práce: **6. října 2008**

Termín odevzdání bakalářské práce: **1. května 2009**

doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.
děkanka

L.S.

doc. Ing. Jiří Křupka, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 6. října 2008

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 11. 4. 2009

Ivana Kudličková

SOUHRN

Práce je zaměřena na problematiku registrovaných a neregistrovaných objektů kulturního bohatství. Podrobně se věnuje popisu užitých atributů v současných oficiálních a neoficiálních databázích kulturního a přírodního bohatství. Na základě zjištěných údajů je proveden výběr objektů a vhodných atributů pro turistické účely, data jsou následně zaznamenána do pracovní databáze.

KLÍČOVÁ SLOVA

evidence, registrované památky, neregistrované památky, mapování objektů, digitální dokumentace

TITLE

Digital documentation of the regional cultural heritage: localization of objects

ABSTRACT

This work deals with registered and unregistered items of cultural heritage. It focuses on description of attributes, which are used in nowadays official and unofficial databases of the cultural and natural heritage. Selection of subjects and suitable attributes for rural tourism is shown here too. All data are unregistered into sample database.

KEYWORDS

registrations, registered relics, unregistered relics, localization of objects, digital documentation

OBSAH

Úvod **6**

1 Registrované památky **7**

1.1 MonumNet **8**

1.2 Státní archeologický seznam České republiky **12**

1.2.1 Řešení informačního systému 13

1.3 Ústřední seznam ochrany přírody **16**

1.3.1 Řešení informačního systému 16

1.4 Evidence s neveřejným přístupem **19**

1.5 Shrnutí **21**

2 Neregistrované památky **22**

2.1 Varianta – tabulkové řazení **23**

2.2 Varianta – mapové řazení **25**

2.3 Shrnutí **27**

3 Metody mapování a evidence dat **28**

3.1 Princip globálních polohovacích a navigačních systémů GPS **28**

3.1.1 Mapování pomocí GPS 30

3.2 Relační model dat **31**

3.2.1 E - R diagram 31

3.2.2 Normalizace 32

3.2.3 Implementace 32

4 Výběr objektů pro databázi **33**

4.1 Výchozí situace **33**

4.1.1 Výstup – schéma objektů a forma evidence 34

4.1.2 Výstup – atributy 35

4.2 Výběr území a konkrétních objektů v území **36**

5 Mapování objektů a návrh databáze **39**

5.1 Mapování vybraných objektů **39**

5.2 Datový model **39**

5.2.1 Tvorba databáze v MS Access 40

Závěr **46**

Přehled zkratek **48**

Použitá literatura **49**

Seznam obrázků **51**

Seznam tabulek **51**

Úvod

Informační technologie zasahují téměř do všech vědních oborů společnosti. Zaujímají i důležitou pozici v problematice památkové péče. Databáze v digitální formě pomáhají archivovat a třídit shromážděná data. Tato data jsou následně selektivně poskytována pro různé účely. Informační technologie napomáhají tímto způsobem pečovat o historické dědictví.

Cílem této práce je vybrat, vyhledat a následně identifikovat a zmapovat konkrétní druh neregistrovaných památek kulturního dědictví na zvoleném území Pardubicka, a dále tyto památky zdokumentovat formou zvolených atributů. Sledované atributy objektů budou směrovány na potenciální uživatele se zaměřením na vybranou tematickou oblast. Pro uložení dat bude vytvořena pracovní databáze, která bude obsahovat zjištěné údaje i s digitální dokumentací, především souřadnicové hodnoty určující polohu zvolených objektů a jejich fotografickou dokumentaci.

Dílčím cílem této práce je stručně popsat oficiální a neoficiální databázové systémy používané v České republice pro shromažďování a uchovávání dat v oblasti kulturního a přírodního dědictví. Oficiální databáze budou popsány jak z pohledu veřejného uživatele, tak z pohledu pověřených osob a zaměstnanců jednotlivých institucí, kteří mají přístup k většímu množství údajů o památkách. Ze širokého spektra neoficiálních databází bude popsán vybraný vzorek databází volně přístupných na internetu.

Pro naplnění hlavního cíle, tedy zmapování objektů a jejich následné zaznamenání do databáze, je třeba popsat technologii satelitní navigace GPS (Global Positioning System) a způsob jejího užívání. Práce se dále bude stručně zabývat teorií vytváření databází, které jsou nezbytné pro přehledné uložení získaných dat. Praktická část popisuje realizaci cílů práce, tedy výběr dotčené oblasti a hledaných objektů, lokalizaci a zmapování vybraných objektů, naměřené a zjištěné údaje budou uloženy do navržené databáze.

1 Registrované památky

Jedním z významných faktorů společnosti je péče o historické dědictví. Pouze na znalosti své minulosti může národ definovat sebe sama v současnosti a s přihlédnutím k aspektům vývoje světa okolo sebe i vytvářet svoji budoucnost. První československý památkový zákon z roku 1958 definoval památku jako kulturní statek, který je dokladem historického vývoje společnosti, umění, techniky atd. Až druhý, po novelizaci dodnes platný zákon z roku 1987 vztahuje pojem kulturní památky pouze na nemovité a movité věci, popřípadě jejich soubory, prohlášené za kulturní památky Ministerstvem kultury České republiky. Ministerstvo prohlášením vymezuje, co je kulturní památkou, do jaké míry a jakým způsobem je chráněna. Ministerstvem kultury vydaný statut ukládá Národnímu památkovému ústavu starost o památky z hlediska praktického, odborného poradenství, teoretického, dokumentačního, výzkumného, vzdělávacího a hospodářského. Mnoho cenných staveb, zejména z 19.–20. století, dále technických památek či lidových staveb, dosud není kulturními památkami. Nejsou chráněny a tedy ani dokumentovány. Tyto objekty na dokumentaci a zhodnocení svého významu stále ještě čekají. Nezapsané památky tvoří důležitou složku kulturního bohatství doplňující soubor památek zapsaných. Databáze těchto objektů může přispět k rozvoji cestovního ruchu, kultury a posílení identifikace s místem. Nezapsané památky s sebou nesou mnoho problémů, týkajících se především jejich nedostatečné respektive žádné ochrany, tím pádem může dojít zbytečně k jejich zániku. Z toho důvodu by jejich zdokumentování mohlo vést jejich správné rekonstrukci a především zachování.[1][4]

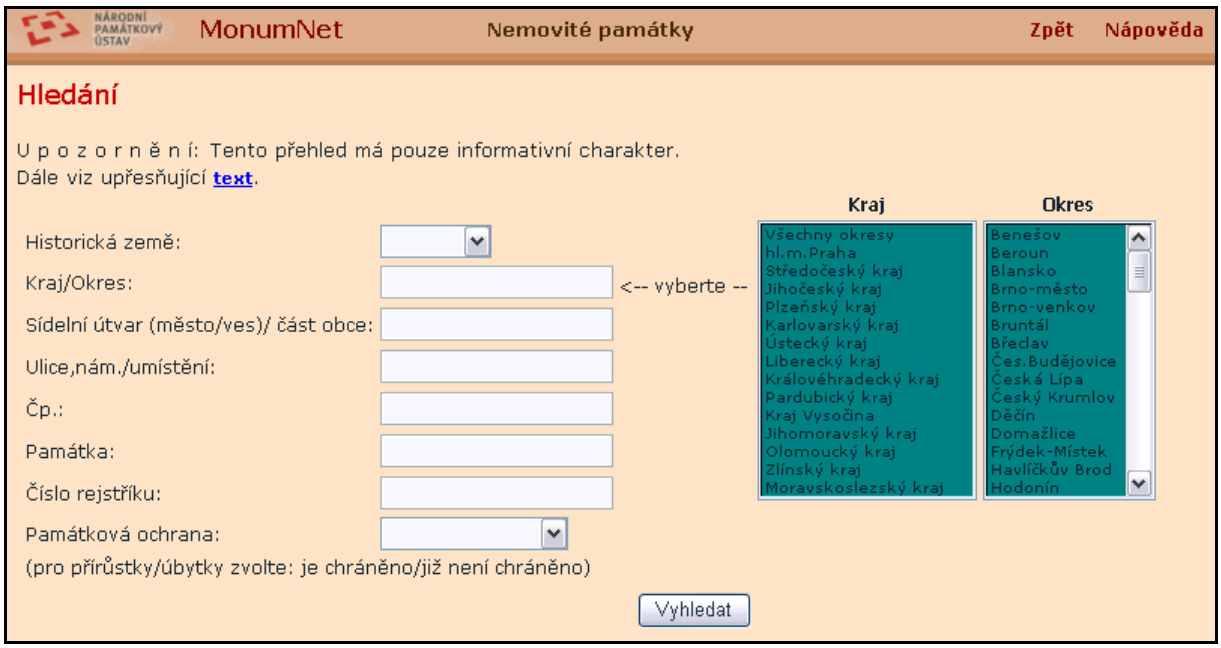
Na základě konzultace s vedoucí sekce památkové péče PhDr. Julií Šulcovou byly pro porovnání zvoleny tři oficiální databáze pro zaznamenávání údajů o kulturním a přírodním dědictví vedeny pod záštitou státních institucí. Pod Národní památkový ústav (dále NPÚ) spadá databáze MonumNet týkající se nemovitých kulturních památek a kulturních oblastí. Dále NPÚ spravuje informační systém Státní archeologický seznam České republiky (dále SAS ČR), který je rozdělen na dílčí databáze. Poslední databází je Ústřední seznam ochrany přírody (dále ÚSOP), který je opět rozdělen do více dílčích částí, veden Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR (dále AOPK ČR).

Zmíněné databáze jsou veřejně přístupné na internetových stránkách jednotlivých institucí. Údaje v nich uvedené slouží pro informování o daných objektech a lokalitách, ale také a především k jejich ochraně. To znamená, že veřejně přístupnými informacemi jsou pouze ty atributy, které nemohou způsobit jakékoliv poškození objektu či lokality.

1.1 MonumNet

Databázový systém obsahující údaje o nemovitých kulturních památkách, světovém dědictví, národních kulturních památkách a chráněných územích. Jedná se o státní seznam Ústředního seznamu kulturních památek, který vede NPÚ ústřední pracoviště, jak vyplývá ze zákona č. 20/1987 Sb., O státní památkové péči. V hlavním ústředním pracovišti v Praze jsou veškeré památky vedeny ve formě papírových karet a v digitální podobě databázového systému. První záznamy byly v papírové podobě a postupem času byly převedeny do digitální databáze. Ústřední pracoviště vlastní evidence veškerých památek, ostatní pracoviště mají k dispozici pouze její část. V NPÚ Pardubice jsou památky v papírové podobě s tím, že se data také dostávají do digitální podoby, ale stále je více informací v papírových kartách. Počítačová databáze umožňuje snadnou práci s daty, editaci, aktualizaci, popř. smazání záznamů, proto je cílem jednotlivých pracovišť uvést veškeré údaje do digitální podoby. MonumNet byl naposledy rozšiřován v letech 2003 - 2005 jak co do funkčnosti, tak rozsahu prezentovaných informací.[9]

Na stránkách NPÚ je odkaz na databázi MonumNet jak pro veřejnost, tak i pro vyhrazený přístup. Základní rozcestník, po zadání odkazu na MonumNet, poskytuje možnost volby mezi databází **Nemovité památky** nebo **Světové dědictví, NKP, chráněná území.**



Obrázek 1: MonumNet – vyhledávání[14]

Kritéria pro vyhledávání se zadávají v textovém poli jako celý název, popřípadě jeho část, po vygenerování výstupu se zobrazí údaje se stejným slovním základem. Dále je zde na výběr rolovací menu, kde se volí pouze jedna z možností (obr. 1).

- **Atribut „Historická země“**

Na výběr je v rolovacím menu Morava, Čechy a Slezsko. Po výběru jedné z historických zemí nelze zadat údaje odpovídající jiné územní části, protože by nedošlo k vygenerování žádného záznamu.

- **Atribut „Kraj/Okres“**

Do pole se buď zapíše přímo celý název kraje nebo okresu nebo lze použít výčet na pravé straně formuláře.

- **Atribut „Sídelní útvar (město/ves)/ část obce“**

Zapíše se název nebo jeho část pro hledaný Sídelní útvar (město/ves).

- **Atribut „Ulice,nám./umístění“**

Data jsou uložena podle názvu ulice nebo náměstí, případně podle textu popisujícího umístění (čísla popisná ani orientační nejsou součástí tohoto údaje).

- **Atribut „Čp.“**

Zadá se jedna číslice, podle které se hledá číslo popisné. Pokud má památka více jak jedno čp., hledá se v jejich seznamu, tzn. že dané nalezené čp. může být zobrazeno až v detailu k památce.

- **Atribut „Památka“**

Jedná se o název památky. Zadává se celý název, nebo jeho část.

- **Atribut „Číslo rejstříku“**

Číslo rejstříku ústředního seznamu. Lze zadat pouze jeho část

- **Atribut „Památková ochrana“**

Ze spouštěcího menu se případně zvolí, zda se má výběr omezit na památky zatím jen **navržené k ochraně**, tj. u nichž nebylo dosud ukončeno řízení, nebo na nemovitosti v současné době **památkově chráněné** nebo na **již nechráněné** památky, tj. ty které byly památkově chráněny v minulosti a bylo pravomocně rozhodnuto o zrušení této ochrany.

V posledním případě se nerozlišuje, zda v současné době nemovitosti ještě existují nebo byly demolovány.[7]

Po vyplnění potřebných kritérií a zadání vyhledávání se vypíší položky v tabulce odpovídající vstupním údajům. Převážná část atributů v základním výpisu se týká adresného určení polohy památky.

MonumNet — Nemovité památky — Zpět Hledání Vyhrazený přístup: OK

pro tisk: stránka celý výběr do Excelu: stránka celý výběr

Nalezeno: 8 č.rej.: 203

Číslo rejstříku	uz	Název okresu	Sídelní útvar	Část obce	čp.	Památka	Ulice,nám./umístění	č.or.	H2	R
38479 / 1-203	S	Praha hl.m.	Praha	Staré Město	čp.413	městský dům U Cibulků	Praha 1, Uhelný trh 8, Perlová 2	8		
16982 / 2-203	S	Benešov	Chrást nad Sázavou	Chrást nad Sázavou		kostel sv. Kateřiny				
20290 / 3-203	S	Čes.Budějovice	Koloděje nad Lužnicí	Koloděje nad Lužnicí		pomník Matěje Kopeckého				
30419 / 4-203	S	Plzeň-město	Plzeň	Vnitřní Město	čp.64	měšťanský dům	Plzeň 3, Perlová	6		
42338 / 5-203	R	Ústí nad Labem	Lipová	Lipová		kostel sv. Martina				
46832 / 6-203	S	Havlíčkův Brod	Heralec	Heralec		socha sv. Floriána	náves			
37870 / 7-203	S	Brno-město	Brno	Pisárky	čp.405	výstaviště Brněnské výstavy a veletrhy	Pisárky, Výstaviště			
20348 / 8-203	S	Olomouc	Veveří	Veveří	čp.19	zemědělský dvůr	střed obce			

Obrázek 2: MonumNet - výstup1[14]

Nově nabytými atributy jsou:

- **Atribut „uz“**

Typ uzavření. Zobrazí se písmeno popř. číslice, které informuje o zapsání či prohlášení památky. Jednotlivá písmena mají tento význam: S - zapsáno do státního seznamu před r. 1988, P - prohlášení kulturní památkou Ministerstvem kultury, Y - zapsáno do státního seznamu + zrušeno prohlášení, 0 – je navrženo k prohlášení památkou, řízení neukončeno.

- **Atribut „R“**

Pomocí barevné výplně v příslušném řádku se značí, že došlo k reidentifikaci (REI).

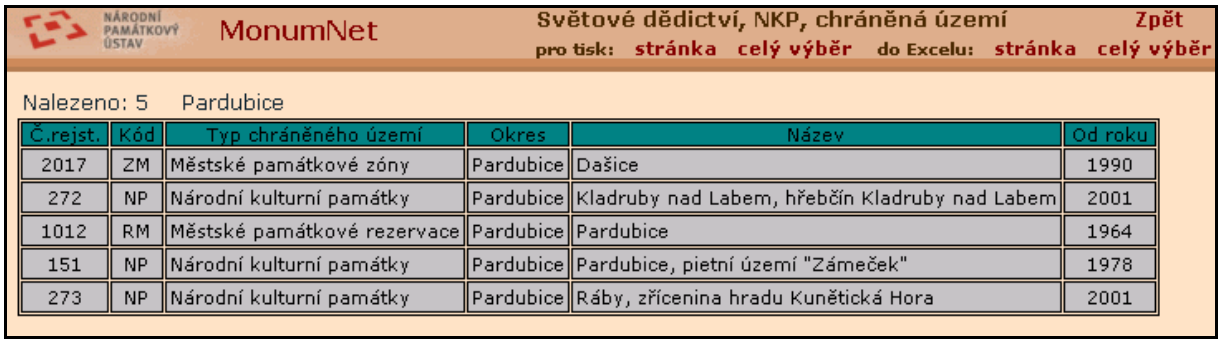
Při poklikání na požadovaný řádek v tabulce, se na nové stránce zobrazí pouze tento řádek s přehlednou tabulkou (obr. 3) řazenou do dvou sloupců, kde v levém sloupci jsou původní sloupcové atributy a v druhém sloupci příslušná hodnota.

Hodnoty jsou shodné s řádkem v tabulce, pouze jsou rozepsány celými slovy. Přibývají atributy od kdy je stanoven objekt památkou, název katastrálního území, obce s rozšířenou působností a obecního, stavebního a finančního úřadu.

Obrázek 3: MonumNet - výstup2[15]

Na stejném principu funguje i výběr pro **Světové dědictví, NKP, chráněná území**. Jsou zde na výběr tři položky Okres, Typ (chráněného území) a Název. U položky Typ lze označit jednu a více možností, při neoznačení žádné možnosti se ve výběru zobrazí všechny typy.

Obrázek 4: NKP – vyhledávání[9]



NÁRODNÍ PAMÁTKOVÝ ÚSTAV MonumNet

Světové dědictví, NKP, chráněná území Zpět

pro tisk: stránka celý výběr do Excelu: stránka celý výběr

Nalezeno: 5 Pardubice

Č.rejst.	Kód	Typ chráněného území	Okres	Název	Od roku
2017	ZM	Městské památkové zóny	Pardubice	Dašice	1990
272	NP	Národní kulturní památky	Pardubice	Kladruby nad Labem, hřebčín Kladruby nad Labem	2001
1012	RM	Městské památkové rezervace	Pardubice	Pardubice	1964
151	NP	Národní kulturní památky	Pardubice	Pardubice, pietní území "Zámeček"	1978
273	NP	Národní kulturní památky	Pardubice	Ráby, zřícenina hradu Kunětická Hora	2001

Obrázek 5: NKP – výstup[9]

Ve výběru je uvedeno číslo rejstříku, kód (zkrácený tvar typu chráněného území), typ chráněného území, okres, název území či objektu a rok prohlášení.

1.2 Státní archeologický seznam České republiky

Státní archeologický seznam České republiky je informační systém zabývající se územími s archeologickými nálezy. Vznikl v souvislosti s projektem pro vytvoření archeologické mapy České republiky s informacemi o jednotlivých územích. Účelem projektu bylo využívat shromážděné informace k zajištění ochrany archeologických nálezů nemovité a movité povahy. SAS ČR 1.0, první podoba aplikace, byl vytvořen v roce 1996. Přes verze SAS ČR 1.1 a SAS ČR 1.5 postupně došlo úpravou struktury databáze, zařazením nových položek a jejich vzájemných vazeb, aktualizací a doplněním údajů, k vytvoření nejaktuálnější verze SAS ČR 2.0 z roku 2003. Od tohoto roku je SAS ČR základní součástí rozsáhlého Informačního systému NPÚ o archeologických datech, který kromě vlastních dat SAS ČR obsahuje další navzájem provázané a průběžně aktualizované informační zdroje (Obrazová dokumentace archeologických nalezišť, Významné archeologické lokality, Archeologická databáze Čech, Přehledy výzkumů aj.), a umožňuje přístup k těmto datům v jednotném integrovaném prostředí aplikačního, webového a mapového serveru prostřednictvím Internetu. Aplikace je vytvořena v prostředí Paradox pro Windows.[2]

SAS ČR je přístupný na stránkách NPÚ Památkové péče v odkazu „Přidružené www“. Je zde umožněn přístup jak pro veřejnost, tak i pro registrované interní a externí uživatele. Jak pro registrované uživatele, tak i pro veřejnost je k dispozici přehled a tisk základních údajů o Území s archeologickými nálezy (UAN).

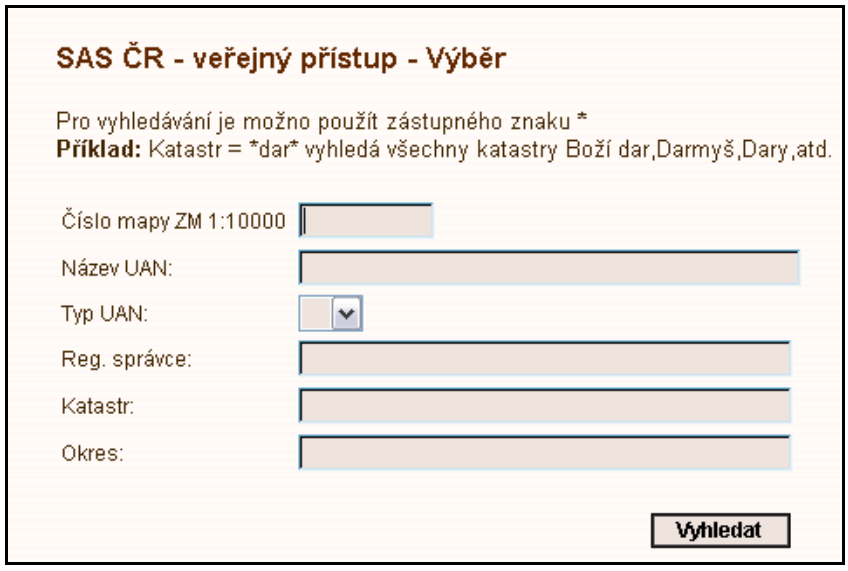
1.2.1 Řešení informačního systému

Informační systém je postaven na bázi webových technologií z důvodu jeho maximální využitelnosti a schopnosti prezentace všem typům uživatelů prostřednictvím internetu. Server je postaven na operačním systému Linux. Databáze je uložena v databázovém systému MySQL. Pro zpřístupnění dat z Geografického informačního systému (GIS) je využito technologie tzv. mapového serveru, založeného na využití volně šiřitelného SW MapServer, s aplikační nadstavbou T - MapServer (produkt firmy T - Mapy s.r.o.). Jednotlivé aplikace jsou napsány pomocí skriptovacího jazyka PHP, za pomoci technologie T - WIST vyvinuté firmou T - Mapy. Na straně koncového uživatele není vyžadována žádná nadstandardní instalace, všechny funkce systému jsou přístupné v prostředí běžného www prohlížeče.[3]

Uživatelé mají diferencovaný přístup k jednotlivým částem systému – aplikacím a datům, na základě administrátorem definovaných přístupových práv. Velký důraz je kladen na zabezpečení dat a provozu celého systému - server je umístěn v tzv. demilitarizované zóně sítě NPÚ, která umožňuje bezpečný provoz webovských aplikací a vlastní přístup k neveřejné části systému je zajištěn použitím šifrovaného přenosového protokolu https.[3]

Informační systém NPÚ o archeologických datech obsahuje veřejnou a neveřejnou část. Veřejná část systému je určena pro publikaci a prezentaci jednotlivých výstupů a datových zdrojů nejširší veřejnosti. Je volně dostupná na internetové adrese **http://twist.up.npu.cz/**. Všechny aplikace ve veřejné části systému jsou dostupné i v neveřejné části. Neveřejná část systému umožňuje přístup ke všem shromážděným datovým zdrojům v datovém skladu a funkcím systému na základě definovaných přístupových práv pro jednotlivé uživatele. Pro přístup k této části je nutno zadat platné uživatelské jméno a heslo.

Databáze je volně přístupná, to znamená, že veřejný uživatel nemusí být pro vyhledávání údajů registrován. Do níže uvedeného formuláře zadá kritéria pro vyhledávání. Veškeré údaje lze zadávat také pomocí zástupného znaku „ * “, kdy dochází k vyhledání všech možností se stejným základem slova nebo číslice.



Obrázek 6: SAS ČR - veřejný přístup[17]

- **Atribut „Číslo mapy“**

Prvním atributem je číslo mapového listu ZM 1:10 000 (Základní Mapy), zadává se v číselném tvaru např. 13-14-15 bez mezer. Ve výstupu (obr. č. 2) je zobrazena tato položka jako **atribut Poř. č. SAS** (Pořadové číslo SAS) v zadaném formátu navíc s číslem UAN na mapovém listu, které je uvedeno za lomítkem. [2]

- **Atribut „Název UAN“**

Území s archeologickými nálezy (UAN) je definováno jako území, na němž se vyskytují archeologické nálezy nemovité a movité povahy.

- **Atribut „Typ UAN“**

Volí se typ kategorie UAN I, II, III nebo IV z rolovacího menu. Kategorie jsou vytvořeny na základě metodiky projektu.[2]

I. území s pozitivně prokázaným a dále bezpečně předpokládaným výskytem archeologických nálezů.

II. území, na němž nebyl pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů, ale určité indicie mu nasvědčují (pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů 51 – 100 %).

III. území, na němž nebyl dosud rozpoznán a pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů a prozatím tomu nenasvědčují žádné indicie, ale předmětné území mohlo být osídleno či jinak využito člověkem a proto existuje 50% pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů.

IV. území, na němž není reálná pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů.[2]

Pokud se stávající UAN při aktualizaci zvětší, popř. zmenší, zůstává mu pořadové číslo SAS. Pro nově vzniklý UAN při sloučení dvou a více stávajících vzniká úplně nové pořadové číslo SAS .[1][2]

- **Atribut „Reg. Správce“**

Regionální správce, jedná se o organizaci, která má oprávnění k archeologickým výzkumům a dále provádí údržbu a aktualizaci dat SAS ČR daného území.

- **Atribut „Katastr a Okres“**

Příslušnost UAN k územním jednotkám.

SAS ČR - veřejný přístup

Vybrané: 7

Poř.č.SAS	Název UAN	Typ UAN	Reg. správce	Katastr	Okres
13-24-23/3	Sezemice klášteřiště	I	Východočeské m. Pardubice	Sezemice nad Loučnou	Pardubice
13-24-23/5	Počaply obec	II	Východočeské m. Pardubice	Počaply nad Loučnou	Pardubice
13-42-09/3	Moravany - V Krtech	I	Východočeské m. Pardubice	Moravany nad Loučnou	Pardubice
13-42-10/1	Čeradice obec	II	Východočeské m. Pardubice	Čeradice nad Loučnou	Pardubice
13-42-10/2	Moravany obec	II	Východočeské m. Pardubice	Moravany nad Loučnou	Pardubice
13-42-10/4	Turov obec	II	Východočeské m. Pardubice	Turov nad Loučnou	Pardubice
14-31-06/2	Opočno obec	II	Východočeské m. Pardubice	Opočno nad Loučnou	Pardubice

Obrázek 7: SAS výpis z databáze[17]

Ve výstupu lze pomocí podtrženě vyznačených atributů Poř. č. SAS, **Název UAN**, **Typ UAN** a **Reg. Správce** poklikáním měnit seřazení přehledu údajů vzestupně resp. sestupně.[2]

[1] Zrušená pořadová čísla se již dále nepoužívají a nepřidělují.

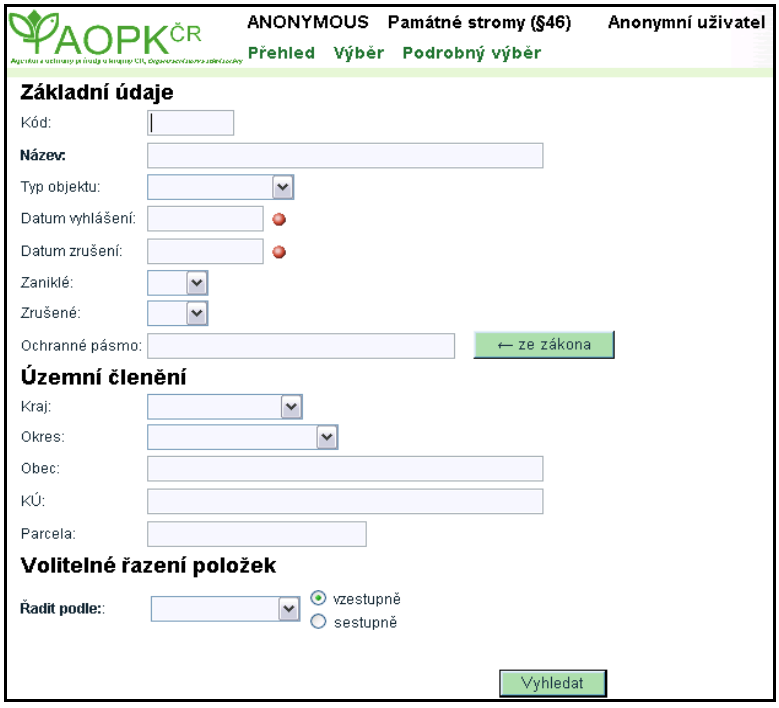
1.3 Ústřední seznam ochrany přírody

Ústřední seznam ochrany přírody obsahuje více evidencí, mezi které patří Zvláště chráněná území, Památné stromy, Ptačí oblasti, Evropsky významné lokality a Smluvně chráněná území. Aplikace vznikla v rámci projektu VaV/620/14/03, který vypsalo Ministerstvo životního prostředí v roce 2003. Řešitelem projektu byla společnost T - MAPY ve spolupráci s odborem zvláště chráněných částí přírody a AOPK ČR. Data jsou shromažďována a zabezpečována AOPK ČR.[6]

1.3.1 Řešení informačního systému

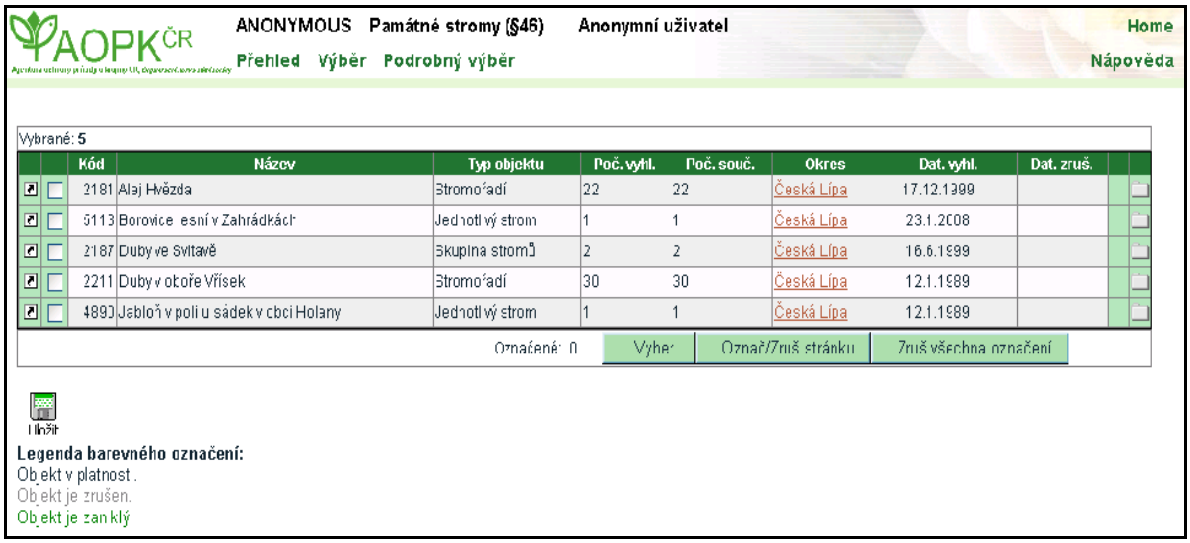
Aplikace je vytvořena pomocí technologie T - TWIST, je propojena s mapovým serverem, který je přístupný pomocí aplikační nadstavby T - MapServer a technologie ArcIMS Aplikace je postavena na operačním systému Linux Red Hat. Databáze je uložena v databázovém systému PostgreSQL. Jednotlivé aplikace jsou napsány pomocí skriptovacího jazyka PHP verze 4.[6]

Databáze je volně přístupná na stránkách AOPK ČR. V hlavním menu v části Registr objektů ÚSOP. Zobrazí se níže vedený formulář pro zadání kritérií k vyhledávání. Také je možný výběr přímo v hlavním menu, ale je omezen pouze na základní položky.



Obrázek 8: Památné stromy výběr[6]

Pro vyhledávání je možné zadání kritérií vyplněním položky (lze zadat i část výrazu), dále výběrem z rolovacího menu (pouze jeden údaj) a nebo označením nabízené možnosti. Při nevyplnění žádné z položek se ve výstupu zobrazí všechny objekty.



Obrázek 9: Památné stromy – výstup[16]

Ve výstupu (obr. 9) se zobrazí atributy základních údajů, které jsou uvedeny ve formuláři. Je zde možnost výběru zvolených objektů a při označení ikony s šipkou v prvním sloupci se zobrazí rozšiřující atributy. V posledním sloupci je pod ikonou složky možnost zobrazení poznámky k danému objektu. V jednotlivých tabulkách jsou odkazy na další části databáze a tak je umožněn přístup k velkému rozsahu údajů. Lze zobrazit základní údaje jako v běžném výstupu, dále rozšiřující údaje (obr. 10 a 11) o poloze území a jeho vymezení, katastrálním území, právní dokumentaci, vyhlašovací dokumentaci a vyhlašovacích předpisech. Zásadní atributy i pro následnou vlastní tvorbu databáze jsou především:

- **Atribut „Kód“**

  Identifikační číslo resp. Primární klíč stromu.

- **Atribut „Český název“**

- **Atribut „Vědecký název“**

  Latinský název stromu.

- **Atribut „Okres“**
- **Atribut „Obec“**
- **Atribut „Typ objektu“.**

  Udává, zda se jedná o jednotlivý strom, skupinu stromů, nebo stromořadí.

- **Atribut „Počet vyhlášených“**

  Udává pomocí číslice, kolik stromů se původně nacházelo ve skupině či stromořadí. U jednotlivého stromu je vždy uvedena číslice jedna.

- **Atribut „Počet současných“**

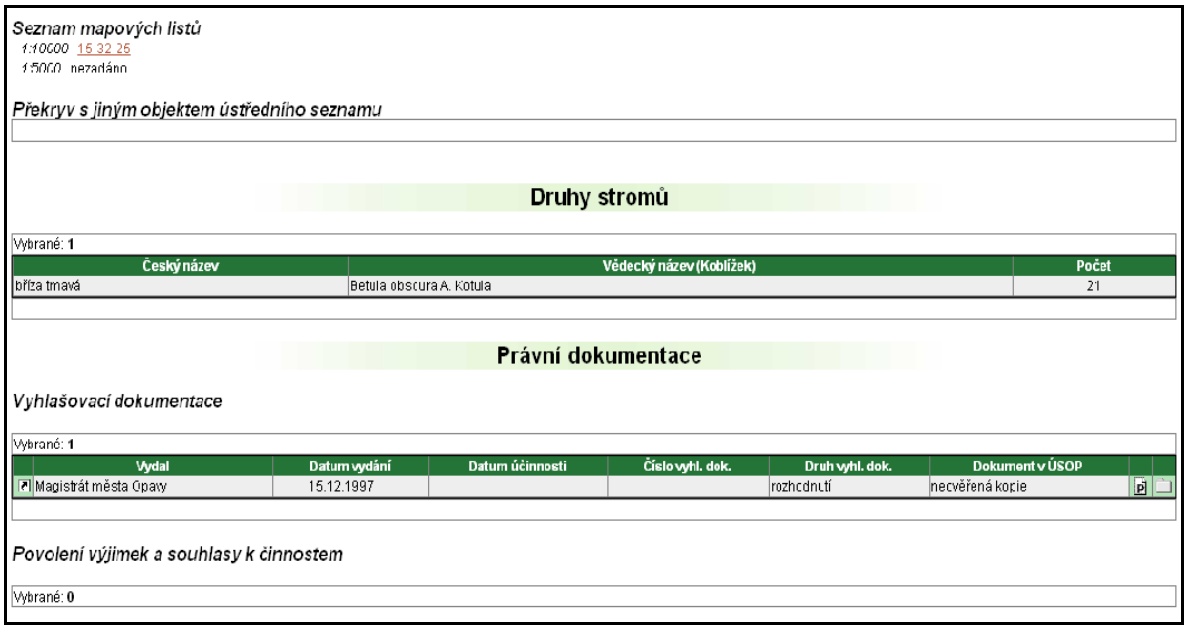
  Udává pomocí číslice, kolik stromů se v současnosti nachází ve skupině či stromořadí. U jednotlivého stromu je vždy uvedena číslice jedna

- **Atribut „Datum zrušení“.**

  Jedná se o datum, kdy bylo zrušeno vedení stromu jako památky.

  Veřejný přístup je ze všech tří popisovaných databází nejrozsáhlejší.

Obrázek 10: Rozšiřující údaje – a[16]



Obrázek 11: Rozšiřující údaje – b[16]

ÚSOP dále nabízí i přehled objektů, jako jsou Zvláště chráněná území, Ptačí oblasti, Evropsky významné lokality a Smluvně chráněná území, které jsou třízeny do jednotlivých databází se stejnou strukturou, jako je výše popisovaná databáze Památných stromů. Shoduje se v obsáhlosti i přehlednosti, jediným rozdílem je sestavení atributů pro jednotlivé objekty. Jednotlivé evidence v rámci Ústředního seznamu ochrany přírody obsahují obdobnou strukturu sledovaných atributů, jako např. název objektu, lokalizace objektu apod.

1.4 Evidence s neveřejným přístupem

Oficiální databáze mají neveřejný přístup, který slouží pro účely pověřeným osobám a zaměstnancům jednotlivých institucí. Dochází zde k širšímu spektru dat v databázi a především je umožněna práce s nimi.

Jedná se o přístup k digitální formě, co se týče databáze MonumNet jsou data o památkách a jednotlivých objektech vedena také v papírové formě, tzv. kartách. Atributy uvedené v papírových kartách (Evidenčním listu nemovité kulturní památky) jsou stejné jako ve výstupu pro veřejnost a navíc obsahují rozšiřující atributy adresného charakteru, přesného časového určení, odkazy na fotodokumentaci a literaturu, stav památky, popis a poznámky. Karty se postupně částečně měnily a získávaly přehlednější formu.

Evidenční list nemovité památky — **Ústřední seznam kulturních památek ČR**

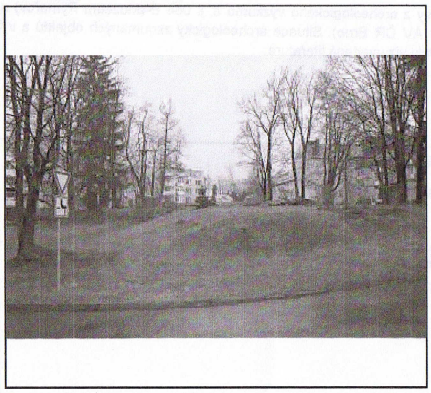
katastrální území	Část obce	Obec	Okres	Kraj	Číslo rejstříku ústř. seznamu
Rýmařov číslo k.ú. 74446	**Rýmařov**	Rýmařov	Bruntál	Moravskoslezský	**28818/8-3026**

Název (označení) památky	Schválení zápisu/rozhodnutí o prohlášení	Součást	Ochranné pásmo
Rýmařov - hrádek	Schváleno na základě rozhodnutí odboru kultury ONV v Bruntále ze dne 29. 12. 1987 č. j. 1085/87	městská památková zóna	

Umístění památky	Parcelní čísla	Vlastník
V JZ části historického jádra, park v sídlišti Pivovarská číslo popisné 236 evid. orient.	34, 35	p.č. 35: Anna Lazarczyková Dostojevského 1480/33, Opava, Předměstí, 746 01 p.č. 34: Město Rýmařov náměstí Míru 230/1, Rýmařov, 795

Slohové a časové určení	Autorské určení	Stavební (funkční) typ
archeologická lokalita 13. - 15. stol.		jiné archeologické naleziště kód X9999

Identifikační foto



Popis

Lokalita se nachází v JZ části historického jádra Rýmařova na nízkém ostrohu tvořeném sprašovou lavicí. Archeologický výzkum prováděný v l. 1996 - 1973 odkryl pozůstatky příkopu s valem a dřevohliněnou stavbu ze 13. století o rozměrech 9x9 m. V dalším horizontu osídlení na přelomu 13. a 14. stol. se zde nacházela stavba interpretovaná autory výzkumu jako "tavírna zlata" (na základě keramických nálezů a nalezených destiček k testování zlata). Následně byla na lokalitě v provozu pec, se kterou souvisely nálezy strusky (podle autorů výzkumu "železářská huť"). Ve 2. pol. 14. stol. pak došlo k výstavbě obdélného (rozměry 8,3x9,5 m) částečně pod úroveň terénu zahloubeného objektu, opět dřevohliněné konstrukce, který byl ohrazen palisádou a příkopem. Areál byl přístupný bránou a v jeho rámci se nacházely další stavby kůlové konstrukce. Hrádek zanikl patrně počátkem 15. století. Archeologický výzkum zaznamenal i pozůstatky cisterny datované do 16-17. stol. a ještě mladší stavební konstrukce. Z archeologického výzkumu pochází početný nálezový fond, uložený v Městském muzeu v Rýmařově.

Obrázek 12: Evidenční list nemovité kulturní památky 1[zdroj NPÚ]

Zdůvodnění památkové chrany	Odkaz na literaturu
Přestože je tzv. Hrádek z části prozkoumán plošným archeologickým odkryvem a následně i narušen v důsledku demolice objektu čp. 336, jedná se stále o výrazný terénní útvar, který připomíná existenci opevněného areálu v JZ č. historického jádra. Je navíc pravděpodobné, že se ve větší části lokality dosud nacházejí archeologické nálezové situace in situ.	Goš, V. - Karel, J.1992: Tvrz v Rýmařově (okr. Bruntál), Archaeologia Historica 17 , s. 225-232. Goš. V. - Novák, J. - Karel, J. 1975: Nadzemní objekt 14. - 15. století v Rýmařově - Hrádku, Časopis Slezského muzea B, XXIV, s. 97 -105
Stav zachování památky, příp. návrhy opatření	Odkaz na fotodokumentaci
V roce 2006 byl stav památky dobrý, plocha je zatravněna a má charakter parku. Lze uvažovat o prezentaci odkrytého půdorysu centrální stavby hrádku, eventuálně dalších stavebních konstrukcí (cisterna atp.).	Fotodokumentace v Archivu OEDP NPÚ - ÚOP v Ostravě z 80. let 20. stol. a fotodokumentace stavu lokality z roku 2006.
Dřívější a současný způsob využití, stavební vývoj	Odkaz na měřickou a jinou dokumentaci
Po zániku hrádku vznikly na lokalitě dva domy se zahradami, patrné na ind. skiceStabilního katastru z roku 1834. Dům čp. 336 byl zbořen mezi l. 1988-1997.	Nálezové zprávy z archeologického výzkumu č, j. 064 E (Muzeum Rýmařov) a č. j. 5664/89 (ARÚ AV ČR Brno). Situace archeologicky zkoumaných objektů a výběr z nálezového fondu viz uvedená literatura.
Movité památky (čísla rejstříku)	Evidenční list zpracoval
	29.12.2006 Michal Zezula
Poznámky	Přehled doplňkových listů
V původním evidenčním listu KP jsou uvedena dvě rejstříková čísla. První z nich (28818/8-3026) se nepochybně týká areálu hrádku, druhé (25177/8-3026) ale souvisí s předlokačním sídlištěm zkoumaným v prostoru Opavské, Vrchlického a Bezručovy ulice. Popis památky v původním evidenčním listě je směsí údajů o obou rozdílných lokalitách, původně zapsaná parcelní čísla nesouvisí ani s jednou z obou lokalit. Při revizi v roce 1997 opravená parcelní čísla identifikují pouze lokalitu s relikty hrádku.	Karta VAL č.: 14-42-20/1

Obrázek 13: Evidenční list nemovité kulturní památky 2[zdroj NPÚ]

Jednotlivé atributy jsou shodné s atributy vedené v digitální podobě, která z těchto papírových karet vychází a postupně bude přetvořena pouze do této digitální podoby. Plánují se, a také realizují aktualizace dat, které nejenom data obnoví, ale také dochází k jejich doplnění a případnému vytvoření nových atributů společně s příslušnými údaji.

1.5 Shrnutí

Rozbor jednotlivých databází byl prováděn pomocí příruček pro zaznamenávání dat a pravidel pro vyhledávací kritéria. Všechny popisované databáze obsahují ve veřejně přístupné části základní informace o jednotlivých objektech respektive lokalitách (název a poloha). První dvě popisované databáze SAS ČR a MonumNet, přístupné z internetových stránek NPÚ, poskytují veřejnosti údaje informativního rázu, dostačující pro základní seznámení se s daným objektem či lokalitou a zároveň se jedná o údaje, které umožní ochranu památky před nechtěným poškozením. Nejvíce rozsáhlá databáze je ÚSOP, protože veřejnosti poskytuje širokou škálu atributů řazených do více tabulek, jež jsou navzájem propojeny a lze se v nich jednoduše orientovat a vyhledávat potřebná data.

Neveřejný přístup sloužící pro pověřené osoby a pracovníky jednotlivých institucí umožňuje jak zobrazení dat, tak především práci s nimi (aktualizaci, editaci, vkládání, vyhledávání, smazání). Přístupná jsou veškerá data uložená v dílčích databázích. Každý uživatel má určitá práva pro vykonávání daných úkonů s daty.

Z hlediska veřejné i neveřejné přístupnosti je zde možnost propojení s mapovým serverem, ale pro účely turistického rázu, chybí ve všech uvedených databázích přesná (souřadnicová) lokalizace jednotlivých objektů a oblastí. Poloha je v těchto mapových serverech uvedena pouze vzdáleností od okrajů dílčích mapových listů. Dále zde chybí obrazová dokumentace, která je přístupná z neveřejné části. Všichni uživatelé mohou využít nabídky tisku vybraných objektů a s nimi spjatých údajů.

Díky rozboru těchto tří databází vznikl seznam potřebných atributů pro tvorbu vlastní databáze. Vzhledem k tomu, že navrhovaná databáze bude určena pro veřejnost a především pro turisty, budou použity atributy sdělující pouze základní, ale důležité údaje o objektech.

2 Neregistrované památky

Objekty, které jsou vedeny v oficiálních databázích, musí splňovat hodnotu historické, kulturní či technické památky. Kromě oficiálních evidencí existují také neoficiální evidence. Tyto evidence jsou určeny jak pro záznam objektů s charakteristikou památek kulturního dědictví, tak i pro evidenci jakýchkoliv objektů, tzn. s libovolnou charakteristikou (objekty jsou sice „obyčejné“, ale zajímavé pro určitou zájmovou skupinu uživatelů). Neoficiální evidence, resp. neoficiální databáze se většinou nacházejí na stránkách zájmových kroužků či sdružení a mohou do jisté míry přispívat ke zvýšení atraktivity jednotlivých krajů. Tyto evidence slouží především pro veřejnost, proto jsou jednotlivé atributy a údaje těchto databází směřovány cíleně na potřeby uživatelů. Z těchto databází obsahuje atributy důležité pro identifikaci konkrétních objektů zájmu.

Na internetových stránkách existuje mnoho volně přístupných evidencí objektů s libovolnou charakteristikou, evidence mají různou míru kvality a aktuality. Především se jedná o evidence vytvořené zájmovými kroužky, nebo jednotlivci, zabývající se danou objektovou tematikou. Pro příklad jsou zde uvedeny adresy některých evidencí.

Evidence neregistrovaných objektů / památek

- http://www.rozhlednyunas.cz/rozhledny/
- http://www.libri.cz/databaze/mosty/
- http://pamatky.opevneni.cz/
- http://smircikrize.euweb.cz/
- http://krize.webpark.cz/krize.htm
- http://www.detska-hriste.ds-soft.info/
- http://vetrnemlyny.unas.cz/index2.htm
- http://rozhledny.wz.cz/index2roz.htm
- http://www.fortifikace.net/index.htm
- http://pbstromy.unas.cz/

Pro jednotlivé databáze není dána jednotná struktura. Co se týká řazení objektů, většina z databází řadí své objekty dle krajů. Také lze zvolit oblast jako odkaz přímo na zobrazené mapě. Zvolením kraje je dále nabídka okresu, nebo také města a poté jednotlivých objektů.

Další možností řazení je vytvořená relace všech objektů a je zde možnost zobrazení dle abecedního uspořádání jednotlivých atributů. Po výběru objektu se zobrazí detailnější popis i s fotografickou dokumentací. Databáze nemají formuláře pro výběr objektů dle jednotlivých kritérií, pouze lze zadat vyhledávání kraje, okresu či přímo názvu objektu.

Pro tyto databáze jsou společnými atributy vždy název, lokalita (kraj, okres, nebo katastrální území), fotografická dokumentace. Dále se atributy liší dle různosti objektů. Pro ukázku byly zvoleny dvě databáze různých objektů obsahující rozdílné struktury a atributy.

2.1 Varianta – tabulkové řazení

Typ evidence tvořený strukturou tabulky (obr. 14). Jedná se o databázi rozhleden, databáze je volně přístupná na internetových stránkách „www.rozhlednyunas.cz“. Úvodní stránka umožňuje výběr rozhledny díky abecednímu seznamu či seznamu fotografií. Dále se nabízí odkaz „seznam rozhleden“, kde je vedena evidence pomocí tabulky.

		Jméno rozhledny ▼	Kóta ▼	Okres ▼	Kraj ▼	Typ stavby ▼	Vznik ▼	Výška ▼	Schodů ▼	Přístup ▼
☐	1	Alexandrova rozhledna u Adamova	496	Blansko	Jihomoravský	Kamenná rozhledna	1887	10.0	19	Celoro?n? voln?
☐	2	Allainova v?[FF][FB] u Lomnice nad Popelkou	540	Semily	Liberecký	Kamenná rozhledna	1862	13.0	?	Celoro?n? voln?
☐	3	Andrl?v Chlum u Ústí nad Orlicí	559	Ústí nad Orlicí	Pardubický	[FF][FB]elezná rozhledna	1996	50.0	183	Celoro?n?
☐	4	Babí Lom u Lelekovic	521	Brno-venkov	Jihomoravský	Betonová rozhledna	1961	15.0	46	Celoro?n? voln?

Obrázek 14: Databáze rozhleden[20]

Tabulkové údaje lze řadit vzestupně či sestupně dle vybraného atributu. Údaje poskytnuté v této základní tabulce jsou následující:

- **Atribut „Jméno rozhledny“**

  Celé jméno dané rozhledny, v názvu je především uvedena lokalita, kde se rozhledna nachází.

- **Atribut „Kóta“**

  Jedná se o nadmořskou výšku výskytu rozhledny.

- **Atribut „Okres“**

- **Atribut „Kraj“**

- **Atribut „Typ stavby“, atribut „Vznik“**

  Údaje o materiálu, ze kterého je rozhledna postavena a rok její výstavby.

- **Atribut „Výška“, atribut „Schodů“, atribut „Přístup“**

  Tyto atributy uvádí výšku rozhledny, počet schodů, a zda je přístupná veřejnosti.

Názvy rozhleden v tabulce či fotografie na úvodní stránce fungují jako odkaz a po volbě odkazu se zobrazí v novém okně podrobnější informace s fotografiemi objektu.

Obrázek 15: Podrobné informace[20]

Nově zobrazené podrobnější informace obsahují stejné atributy jako původní tabulka, jsou zde navíc pouze fotografie a tři nové atributy.

- **Atribut „Zánik“**

  Pokud rozhledna zanikla, je zde uvedeno datum zániku.

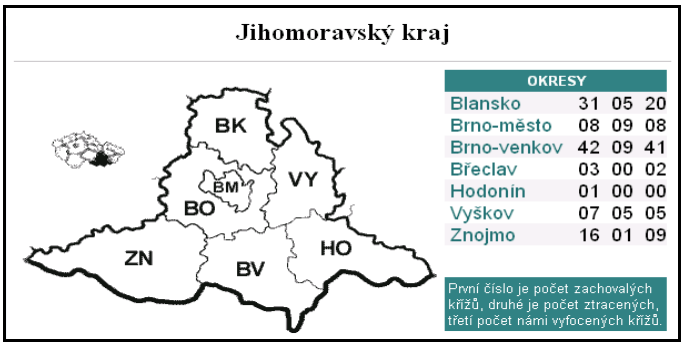
- **Atribut „Nejvyšší vyhlídková plošina“, a tribut „Počet vyhlídkových plošin“**

  Uvedena výška (v metrech) nejvýše položené vyhlídkové plošiny a celkový počet vyhlídkových plošin rozhledny.

Také se u jednotlivých rozhleden zobrazí doplňující informace o historii rozhledny, jaký je z rozhledny výhled a jaká je otevírací doba pro návštěvníky.

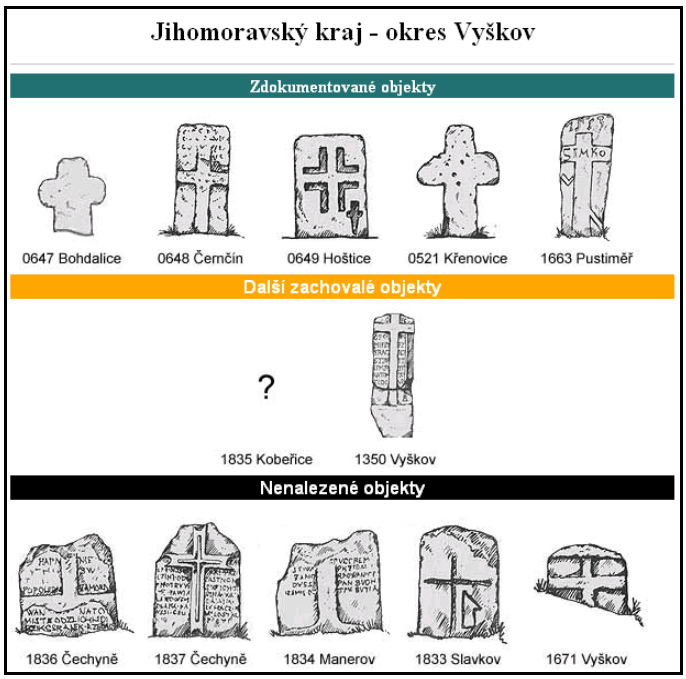
2.2 Varianta – mapové řazení

Typ evidence tvořený řazením bez tabulky (obr. 16). Výběr se provádí přes kraje a okresy. Jedná se o databázi smírčích křížů, databáze je volně přístupná na internetových stránkách „www.smircikrize.cz/krize/krize.htm“. Úvodní stránka nabízí seznam krajů ČR, po výběru kraje se zobrazí mapa tohoto kraje a seznam okresů s příslušným počtem všech křížů.



Obrázek 16: Mapa kraje s nálezy smírčích křížů[23]

Zvolením okresu na mapě či v seznamu se zobrazí zachovalé, zdokumentované a nenalezené objekty v podobě obrázku s popisem.



Obrázek 17: Kříže - okres Vyškov[23]

Zdokumentované objekty fungují opět jako odkaz, po zvolení konkrétního kříže se objeví v novém okně jeho základní popis. Zachovalé a nenalezené objekty nemají uvedeny bližší informace, pouze obrázek, název obce a číslo v evidenci.

Obrázek 18: Smírčí kříž – Hoštice[23]

Atributy uváděné u smírčích křížů jsou různé pro jednotlivé objekty. Mezi základní patří:

- **Atribut „Číslo v centrálním registru“**

  Jedná se o číslo v centrální evidenci Společnosti pro výzkum kamenných křížů při Městském muzeu v Aši.

- **Atribut „Název obce“, atribut „Datum“**

  Název obce, kde se kříž nachází a datum zařazení do evidence.

- **Atribut „Popis“, atribut „Rozměry“**

  Stručný popis obrazce či tvaru na kameni a jeho rozměry.

Dále je u některých křížů uvedena poznámka ke kříži, **atribut „Stanoviště“,** který popisuje, kde se daný kříž nachází, nebo **atribut „Pověst“** (stručný výklad pověsti vážící se ke kříži). Primární klíčem křížů je číslo v evidenci (**Atribut „Číslo v centrálním registru“**), název kříže respektive název obce může sdílet i více křížů.

2.3 Shrnutí

Objekty zaznamenané ve výše uvedených evidencích jsou považovány v rámci státních evidencí za neregistrované (tzn. oficiálně neregistrované), ale jsou registrované z hlediska významu pro kraje, regiony, zájmové skupiny atd. Samozřejmě v těchto neregistrovaných evidencích se mohou nacházet některé objekty, které jsou zároveň zapsány v oficiálních evidencích. Neregistrované evidence jsou tvořeny pro veřejnost, tím pádem poskytují obecné informace o objektech a dále nejdůležitější údaje týkající se jednotlivých druhů objektů.

Jednotlivé evidence mají různou míru kvality a aktuality. Převážná většina evidencí umožňuje zobrazení objektů přes počáteční seznam nebo mapu krajů. Dále lze provést výběr dle okresu, obce, popřípadě konkrétního objektu. U některých evidencí jsou data uložená v tabulkách. V obou těchto případech se po výběru objektu zobrazí rozšířený popis s jednou či více fotografiemi.

Veškeré evidence jsou volně přístupné na daných internetových adresách. Každý druh objektu je popisován takovými atributy, které jsou pro tento objekt primární a především důležité pro jednotlivé zájemce.

3 Metody mapování a evidence dat

Jedním z cílů práce je monitorování vybraných objektů. Naměřené souřadnice budou uvedeny jako nový atribut[2], díky tomuto údaji bude uživatel moci vyhledat daný objekt na mapě nebo po jejich zadání do GPS přímo v terénu. V následujících dvou kapitolách je uveden princip GPS a také popis vlastního monitorování objektů.

3.1 Princip globálních polohovacích a navigačních systémů GPS

GPS, neboli Global Positioning System patří mezi satelitní navigace, které se začaly vyvíjet pro vojenské účely od roku 1960. Prvotní užití satelitní navigace bylo určování polohy plavidel pro vojenské, a poté i pro civilní účely. Samotný systém GPS je v provozu od roku 1979, kdy pro tento systém sloužilo 11 družic. Později byl počet družic zvýšen na 24, v dnešní době je v systému přes třicet družic. Satelity obíhají Zemi po šesti drahách ve výšce 20 200 km nad povrchem Země. Systém GPS provozuje Ministerstvo obrany Spojených států amerických a je schopný určit pozici kdekoliv na Zemi s několikametrovou přesností. [8]

Přístroje GPS přijímají tyto signály od minimálně tří a maximálně dvanácti satelitů a z těchto údajů vyhodnocují svoji přesnou pozici spolu s rychlostí a směrem posunu. K určení polohy postačí signál tří satelitu, pro zjištění nadmořské výšky alespoň čtyř a pro zjištění přesného času pouze jeden satelit. Se zachycením signálu z vyššího počtu družic, roste i přesnost určení pozice. Od počátku 90. let 20. století je systém zdarma přístupný i pro civilní uživatele po celém světě. Nejprve byla do přijímaného signálu systému zanášena umělá chyba. Toto opatření pod názvem Selective Availability (SA) mělo zabránit možnosti navádět vojenské dálkové rakety. SA většinou způsobovalo chyby v rozmezí 100 m horizontálně a 140 m vertikálně. Protože USA vyvinuly systém, jak lokálně rušit signál GPS, bylo SA k 1. květnu 2000 zrušeno a přesnost lokalizace zeměpisných souřadnic běžného civilního uživatele se tak zvýšila na 5 až 10 metrů, za příznivých okolností (otevřený terén) až na 3 metry.[8][24]

Přesnost měření ovlivňuje zejména postavení satelitů na obloze vůči pozorovateli, optimální je jeden satelit v nadhlavníku a další tři rovnoměrně rozmístěné na obloze. Okamžité rozmístění satelitů zobrazuje každá GPS na displeji. Dalším faktorem, který bývá v terénu velmi významný je zastínění výhledu na satelity (v údolích, v zástavbě v lesních

[2] Souřadnice GPS jsou novým atributem pouze z pohledu oficiálních databází, neboť v některých neoficiálních databázích se souřadnice GPS již vyskytují.

porostech, atd.), není tedy vhodné GPS při měření pokládat na zem nebo ji stínit vlastním tělem. Pokud se týká lesních porostů, jsou podle zkušenosti nejhorší jehličnany s hustou korunou, velmi špatně se v porostech měří také za deště (vlhké listy pravděpodobně zvyšují odrazy signálu a tím také šum). Naopak relativně dobře GPS funguje v nízkých křovinách a samozřejmě v listnatých porostech v zimě. Jednotlivé typy GPS se liší v citlivosti na signál a tak, přestože za ideálních podmínek je jejich přesnost stejná, v podmínkách zastínění oblohy se mohou výrazně lišit.[8][24]

Pro zvýšení přesnosti měření je vhodné použít korekce (Differential GPS). Určení polohy je zpřesněno pomocí údajů z pozemní stanice o známé poloze, pomocí známé odchylky určení polohy jsou korigovány i polohy mobilních přijímačů. Existují dva základní typy korekcí - v reálném čase ("real-time DGPS") a postprocesní korekce ("postprocessing"). Jeden typ korekcí v reálném čase zvládají i malé turistické GPS (je nutné zkontrolovat, zda je tato funkce zapnuta). Jedná se o tzv. WAAS/EGNOS systém (WAAS je zkratka amerického systému - Wide Area Augmentation System, EGNOS se vztahuje k evropskému systému - European Geostationary Overlay System). Korekční signál je distribuován opět signálem ze satelitů. S pomocí WAAS/EGNOS korekcí lze za ideálních podmínek dosáhnout přesnosti cca 3m. Výhodou systému je bezplatnost a dostupnost. Nevýhodou menší přesnost ve srovnání s jinými možnostmi a také skutečnost, že satelitů šířících tento signál je poměrně málo a objevují se v našich zeměpisných šířkách nízko nad jižním horizontem a jejich signál je tudíž často nedostupný.

Dalším způsobem zvýšení přesnosti měření je průměrování a správná poloha antény. Některé GPS (včetně turistických) umožňují průměrování při zaznamenávání jednotlivých bodů (waypoints). Průměrování může poměrně výrazně zpřesnit údaj o poloze. Některé GPS se musí k průměrování přimět výběrem možnosti z menu, jiné začnou průměrovat okamžitě, jakmile se člověk zastaví, okamžitá poloha je pak stále zpřesňována (což přináší výhodu také při navigaci na blízký bod - střelka navigační stránky je klidnější). Dalším způsobem je udržování antény ve správné poloze. Pro každou GPS anténu existuje optimální poloha pro příjem signálu, některé GPS mají nejlepší příjem ve vodorovné, jiné ve svislé poloze. Příslušná informace je zpravidla v manuálu, ale optimální polohu lze odhalit také po chvilce experimentování (o síle příjmu signálu jednotlivých družic informují výšky sloupců na stránce satelitů).[8][24]

3.1.1 Mapování pomocí GPS

Mapování bylo prováděno přístrojem Pocket PC MIO P550 s 20-ti kanálovým GPS přijímačem SiRF III s vysokou citlivostí. Jelikož má přístroj přednostně zapnutou statickou navigaci (používá se při navigování v automobilech), která je pro outdoorové navigování a zejména pro monitorování zcela nevhodná, je nutné ji vypnout. Tato akce je prováděna pomocí aplikace MM SiRF, vyvinutou právě pro tento účel přímo pro přijímače SiRF III. Na samotné měření bude použit nemapový software BeeLine, sloužící k outdoorové navigaci pomocí signálu GPS.

Jak bylo uvedeno v předchozí kapitole, je monitorování pomocí GPS zejména v lesích a městech méně přesné, jelikož dochází k odrazům signálu a tím i k jeho znepřesnění. Pro co největší odstranění chyby bude proto měření jednotlivých objektů prováděno v několika různých dnech. Z těchto měření bude poté vypočten aritmetický průměr. I v jednotlivých dnech bude prováděno měření několik. V jednotlivých dnech bude provedeno 100 až 200 měření. Dělat tolik waypointů manuálně by bylo dosti zdlouhavé. Pro zjednodušení bude využito vestavěné funkce průměrování v BeeLine. Po spuštění této funkce začne BeeLine každou vteřinou zjišťovat aktuální pozici pomocí GPS.

Zjištěné souřadnice jsou ukládány v mezipaměti. Po dosažení požadovaného počtu měření a zastavení této funkce, BeeLine zprůměruje všechny hodnoty uložené v mezipaměti a uloží je jako jeden zmapovaný waypoint. Jednotlivé waypointy se ze softwaru BeeLine nahrají do počítače pomocí programu Active Sinc, který je volně dostupný na internetu. Data se uloží jako soubor ve formátu xml, který lze pro přehlednost otevřít v MS Excel, a poté se data exporují do MS Access.

Souřadnice získané měřením GPS v terénu budou použity jako nový atribut. U některých neoficiálních databázích se již souřadnice objektů začínají doplňovat. Co se týče oficiálních databází jsou souřadnice uvedeny v SAS ČR, ale pouze ve formě milimetrové vzdálenosti od okraje jednotlivých mapových listů, což slouží pouze k zobrazení na systémové mapě, která je propojena s databází SAS ČR. Tyto souřadnice sice lze zadat do internetového mapového prohlížeče pro zjištění přesné polohy, a také se lze donavigovat na příslušný bod pomocí GPS, ale přepočet na souřadnice by byl složitý, tedy uživatelsky méně vyhovující. AOPK ČR je také propojena s mapovým serverem, ale zobrazuje pouze polygony.

3.2 Relační model dat

Jedním z cílů práce je návrh a tvorba databáze naměřených a zjištěných údajů jednotlivých objektů. Pomocí relačního modelu dat se stanoví pravidla pro uspořádání dat do relací (dvourozměrných tabulek). Každý záznam obsahuje údaje o zadaných vlastnostech objektů.

Relační model vychází ze souboru základních matematických principů odvozených z teorie množin a predikátové logiky. Relační model definuje způsob, jakým je možné data reprezentovat, způsoby jejich ochrany a dále operace, které můžeme nad daty provádět. Model je založen na práci s relacemi, respektive tabulkami. Tabulka je dvourozměrná datová struktura složená ze záhlaví, kde jsou definovány sloupce (atributy), a samotných řádků (prvků), což jsou n-tice hodnot. V každém sloupci mohou být pouze hodnoty stejného druhu. Řádek, někdy nazýván jako záznam, reprezentuje jeden objekt. Průsečík řádku a sloupce se nazývá pole.[19]

3.2.1 E - R diagram

Relační model dat vychází z analytického konceptuálního modelu. Konceptuální modely umožňují vytvoření popisu dat v databázi nezávisle na jejich uložení – jsou formalizovaným popisem reality modelované reality. Analytický model lze vytvořit strukturovaným (klasickým) přístupem (s podporou diagramů ERD) nebo objektově orientovaným přístupem (s podporou diagramů UML). Klasickým způsobem prezentace modelovaného světa je E-R (entitně-relační) model, pracující s pojmy entita (objekt), vztah (relationship), atribut (vlastnost). Jeho základem je převedení komplexních struktur modelované skutečnosti do dvourozměrných tabulek a nalezení vztahů mezi nimi. Právě snadná transformovatelnost do tabulek ho činí vhodným pro relační databáze.

Základní komponentou modelu je E-R diagram, který se používá pro vizuální reprezentaci dat. ER model reprezentuje logické vztahy mezi entitami nebo objekty. Má nezastupitelnou úlohu nejen při návrhu databázových aplikací, ale i při jejich optimalizaci a odstraňování chyb. Efektivní datový model přesně a úplně popisuje a vyhovuje nárokům zadání a je použitelný pro tvůrce databáze, eliminuje redundanci dat a je nezávislý na hardwaru a softwaru.[11][13]

3.2.2 Normalizace

V rámci procesu tvorby relačního modelu dat je uplatňován postup normalizace datového modelu. Při normalizaci dochází k odstranění anomálií v datovém modelu. Jedná se o postupnou dekompozici datového modelu rozdělením atributů do většího počtu relací, které již nevykazují dané nedostatky. Dochází k dělení relací bez jakékoli ztráty informací. Postupně jsou relace převáděny do tzv. normálních vyšších forem. [13]

Jednotlivé normální formy vyhledávají takové anomálie, mezi které patří vícehodnotové atributy v relaci, nepovolené vnitřní závislost mezi atributy v relaci apod.

3.2.3 Implementace

Implementace představuje fyzickou realizaci navrženého datového modelu do vybrané architektury databázového systému, zde je uvažována implementace relačního modelu dat do relačního databázového systému.

Relační databázový model sdružuje data do relací (tabulek), které obsahují n–tice (řádky). Tabulky (relace) tvoří základ relační databáze. Tabulka je struktura záznamů s pevně stanovenými položkami (sloupci - atributy). Každý sloupec má definován jednoznačný název, typ a rozsah neboli doménu. Záznam se stává n-ticí (řádkem) tabulky. Pokud jsou v různých tabulkách sloupce stejného typu, pak tyto sloupce mohou vytvářet vazby mezi jednotlivými tabulkami. Tabulky se poté naplňují vlastním obsahem, tedy konkrétními daty. Kolekce více tabulek, jejich funkčních vztahů, indexů a dalších součástí tvoří relační databázi.

Relační model přináší výhody jako jsou - zejména mnohdy přirozená reprezentace zpracovávaných dat, možnost snadného definování a zpracování vazeb apod. Relační model klade velký důraz na zachování integrity dat. Zavádí pojmy referenční integrita, cizí klíč, primární klíč, normální tvar apod.[11]

Vlastní databáze bude tvořena na základě pravidel pro tvorbu databáze. Relace a následná databáze bude vytvořena pomocí programu Microsoft Office Access 2003.

4 Výběr objektů pro databázi

Na základě rozboru databází oficiálních a neoficiálních evidencí a porovnáním jednotlivých objektů, struktur databáze a použitých atributů vyplynou údaje potřebné pro volbu jak objektů, tak i jednotlivých atributů.

4.1 Výchozí situace

Po seznámení s registrovanými a neregistrovanými evidencemi (podrobně popsáno v kapitolách 1 a 2) a na základě konzultace s vedoucí sekce památkové péče PhDr. Julií Šulcovou byly pro porovnání zvoleny tři oficiální databáze pro zaznamenávání údajů o kulturním a přírodním dědictví vedeny pod záštitou státních institucí (SAS ČR, MonumNet a ÚSOP).

Vyplynulo, že objekty, které jsou vedeny v oficiálních databázích, musí splňovat hodnotu historické, kulturní či technické památky. Údaje v nich uvedené slouží pro informování o daných objektech a lokalitách, ale také, a především k jejich ochraně. To znamená, že veřejně přístupnými informacemi jsou pouze ty atributy, které nemohou způsobit jakékoliv poškození objektu či lokality. Pro návrh vlastní databáze jsou tyto oficiální databáze přínosem zejména z hlediska zjištění používaných atributů, také díky výběru zaměření jednotlivých databází lze zhodnotit evidované objekty a jejich atributy z hlediska kulturního i přírodního bohatství.

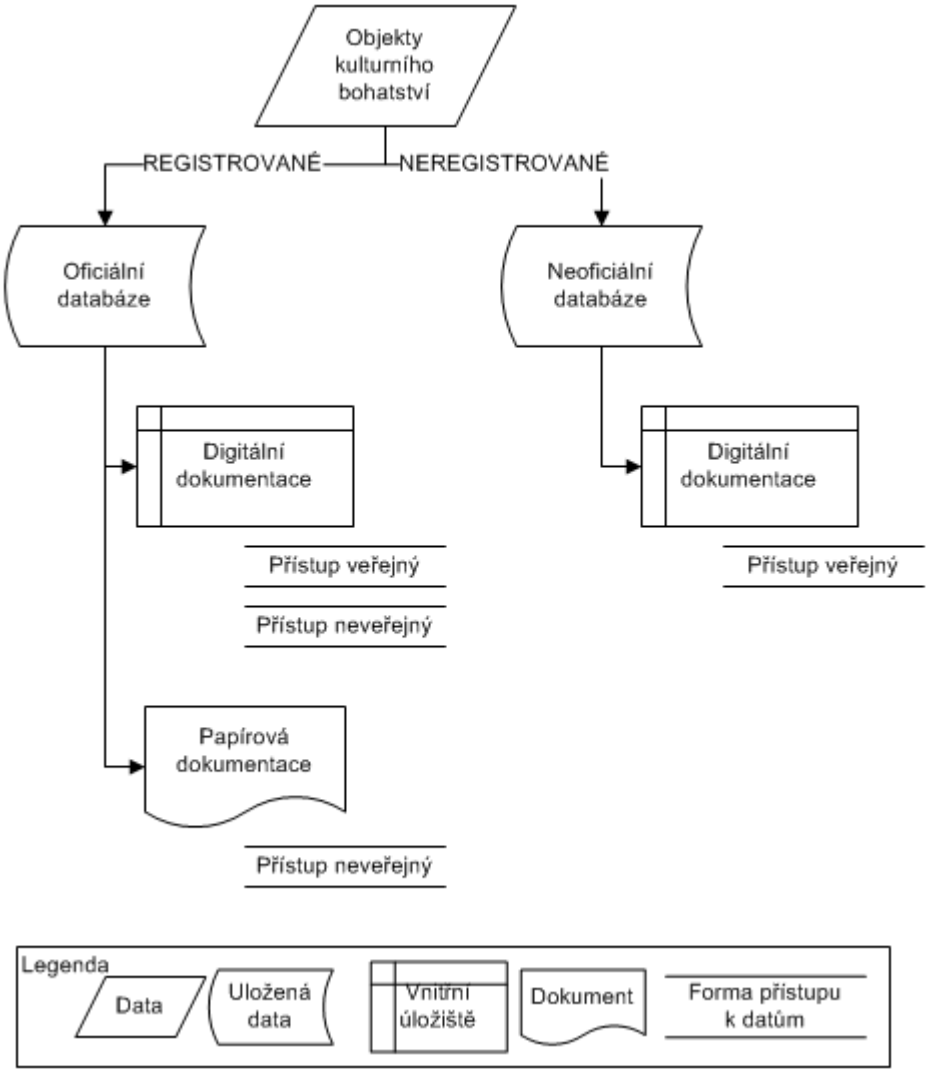
Kromě oficiálních evidencí existují také neoficiální evidence. Tyto evidence jsou určeny jak pro záznam objektů s charakteristikou památek kulturního dědictví, tak i pro evidenci jakýchkoliv objektů, tzn. s libovolnou charakteristikou (objekty jsou sice „obyčejné“, ale zajímavé pro určitou zájmovou skupinu uživatelů). Neoficiální evidence, resp. neoficiální databáze se většinou nacházejí na stránkách zájmových kroužků či sdružení a mohou do jisté míry přispívat ke zvýšení atraktivity jednotlivých krajů. Tyto evidence slouží především pro veřejnost, tím pádem jsou jednotlivé atributy a údaje těchto databází směřována cíleně na potřeby uživatelů. Každá z těchto databází obsahuje atributy důležité pro identifikaci konkrétních objektů zájmu.

Díky rozboru oficiálních i neoficiálních databází vznikl seznam potřebných atributů pro tvorbu vlastní databáze. Vzhledem k tomu, že navrhovaná databáze bude určena pro turistický ruch a především pro veřejnost, budou z oficiálních databází použity atributy

sdělující pouze základní, ale důležité údaje o objektech a z neoficiálních databází doplňující atributy důležité pro identifikaci jednotlivých objektů zájmu.

4.1.1 Výstup – schéma objektů a forma evidence

Objekty kulturního bohatství jsou rozděleny dle druhu databáze a typu záznamu v dané databázi. Pro jednotlivé typy záznamů existují i rozdílné způsoby oprávnění přístupu.



Obrázek 19: Schéma registrovaných a neregistrovaných objektů [zdroj vlastní]

V neveřejném přístupu se setkáváme s dokumentací jak digitální, tak i původní papírovou. Tyto dvě evidence jsou charakteristické pro databázi MonumNet. Převod papírové formy databáze do nynější digitální podoby, nejprve poskytoval pouze základní údaje, které byly postupně doplňovány, tím pádem jsou tyto evidence v současné době rovnocenné, co se týče množství atributů.

Postupně je digitální forma stále aktualizována, a proto bude časem obsáhlejší, než původní databáze v papírové podobě. Množství údajů je dáno jednotlivými pracovišti, při čemž v hlavním ústředním pracovišti v Praze jsou veškeré památky vedeny ve formě papírových karet a v digitální podobě databázového systému. Ústřední pracoviště vlastní evidence veškerých památek, ostatní pracoviště mají k dispozici pouze její část. V NPÚ Pardubice jsou památky v papírové podobě s tím, že se data také dostávají do digitální podoby, ale stále je více informací v papírových kartách.

4.1.2 Výstup – atributy

Atributy společné registrovaným databázím jsou základní údaje o objektech, jedná se především o název, lokalizaci (kraj, okres, obec, bližší určení místa). V jednotlivých databázích mají objekty podobné až stejné atributy, ale ve vztahu mezi jednotlivými databázemi se atributy liší, z důvodu rozmanitosti jednotlivých objektů. Důležité jsou proto výše zmíněné základní informace, aby bylo pro uživatele zřejmé, o jaký objekt se jedná a kde se přibližně nachází.

Z následující tabulky atributů budou dle zvolených objektů vybrány ty nejvhodnější. Také budou doplněny nové atributy, popřípadě pozměněny atributy ze stávajících rozebíraných databází.

Tabulka 1: Vybrané atributy z popisovaných databází[zdroj vlastní]

	Neoficiální databáze	**Oficiální databáze**
Atributy	Název	Kraj
	Rozměry	Okres
	Přístup/otevírací doba	Sídelní útvar (město/ves)/ část obce
	Typ Stavby	Ulice,nám./umístění
	Typ Objektu	Číslo popisné
	Kóta	Český název
	Popis	Vědecký název
	Souřadnice	Počet vyhlášených stromů
	Fotografie	Počet současných stromů
		Datum zrušení
		Vznik
		Zánik
		Číslo mapy
		Registrovaný správce

Atributy pro tvorbu databáze jsou inspirovány především atributy z neoficiálních databází. Z oficiálních databází jsou vhodné pouze atributy týkající se názvu objektu a lokality, kde se daný objekt nachází (kraj, okres, obec, část obce, atd.), převážně se shodují s atributy neoficiálních databází.

Zjištěné a popsané atributy jak z databází oficiálních, tak i z databází neoficiálních, lze využít pro různá porovnání. Tato šetření jsou mimo zadání této práce, a proto jsou informace o atributech použity pouze pro srovnání databází a především jako podnět pro výběr atributů do návrhu vlastní databáze.

4.2 Výběr území a konkrétních objektů v území

Podle zadání se práce soustřeďuje na oblast Pardubicka. Statistické údaje poukazují na to, že se turistická atraktivita Pardubického kraje řadí na poslední místo mezi kraji ČR. Naznačuje to následující tabulka z dokumentu „Program rozvoje cestovního ruchu Jihomoravského kraje pro roky 2007 -2013“, přičemž pozice Pardubického kraje se v současnosti nemění (podle informací z médií).

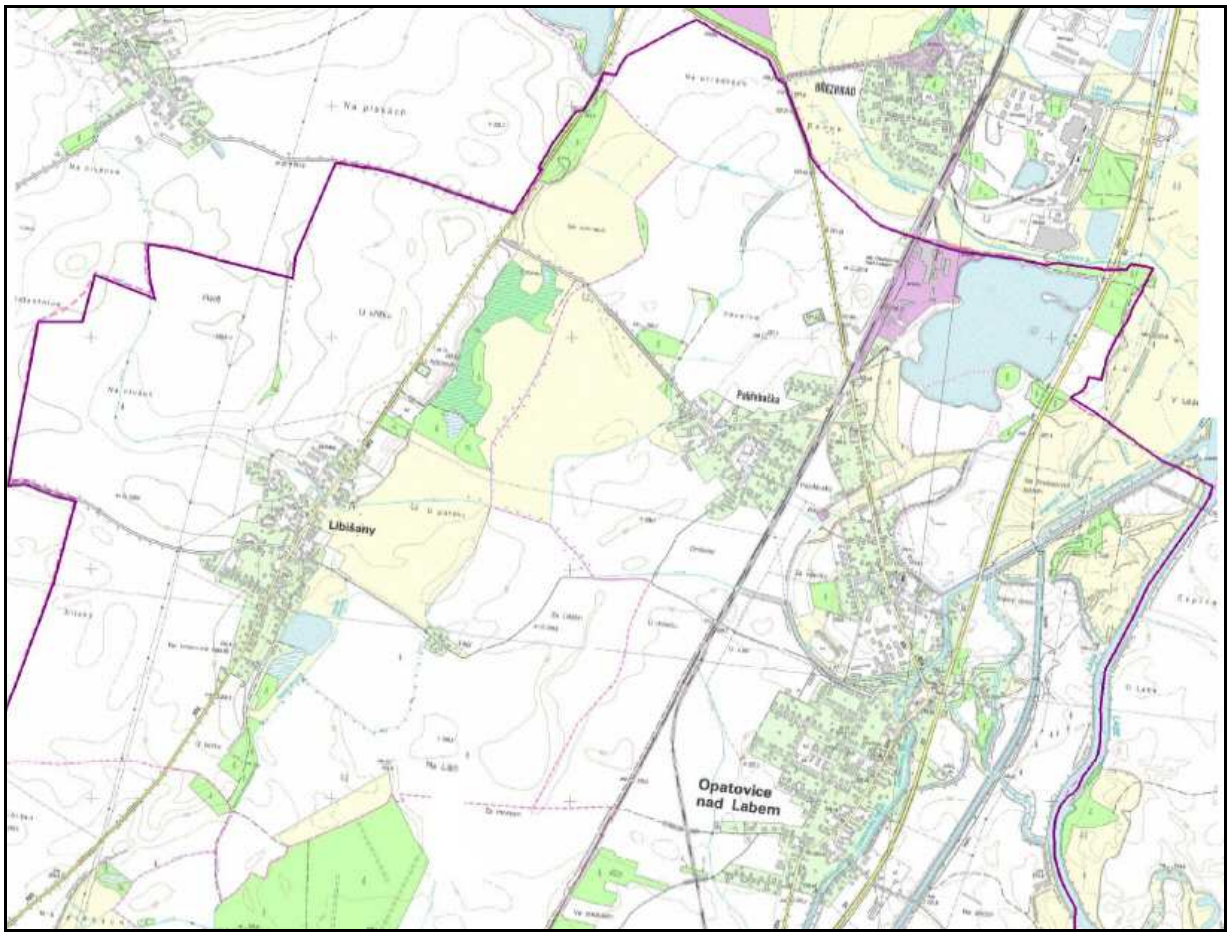
Tabulka 2: Počet zahraničních návštěvníků v roce 2006[22]

kraj	Počet hostů	% podíl	Počet přenocování	% podíl
Hlavní město Praha	3 702 116	57,5%	10 319 827	51,4%
Středočeský	224 215	3,5%	578 061	2,9%
Jihočeský	333 402	5,2%	845 074	4,2%
Plzeňský	154 828	2,4%	444 970	2,2%
Karlovarský	479 742	7,5%	3 154 658	15,7%
Ústecký	167 380	2,6%	509 236	2,5%
Liberecký	243 166	3,8%	922 543	4,6%
Královéhradecký	332 840	5,2%	1 290 662	6,4%
Pardubický	58 586	0,9%	209 987	1,0%
Vysočina	59 399	0,9%	202 333	1,0%
Jihomoravský	**397 239**	**6,2%**	**759 570**	**3,8%**
Olomoucký	97 873	1,5%	275 359	1,4%
Zlínský	72 020	1,1%	249 125	1,2%
Moravskoslezský	112 668	1,8%	328 943	1,6%
ČR celkem	**6 435 474**	**100,0%**	**20 090 348**	**100,0%**

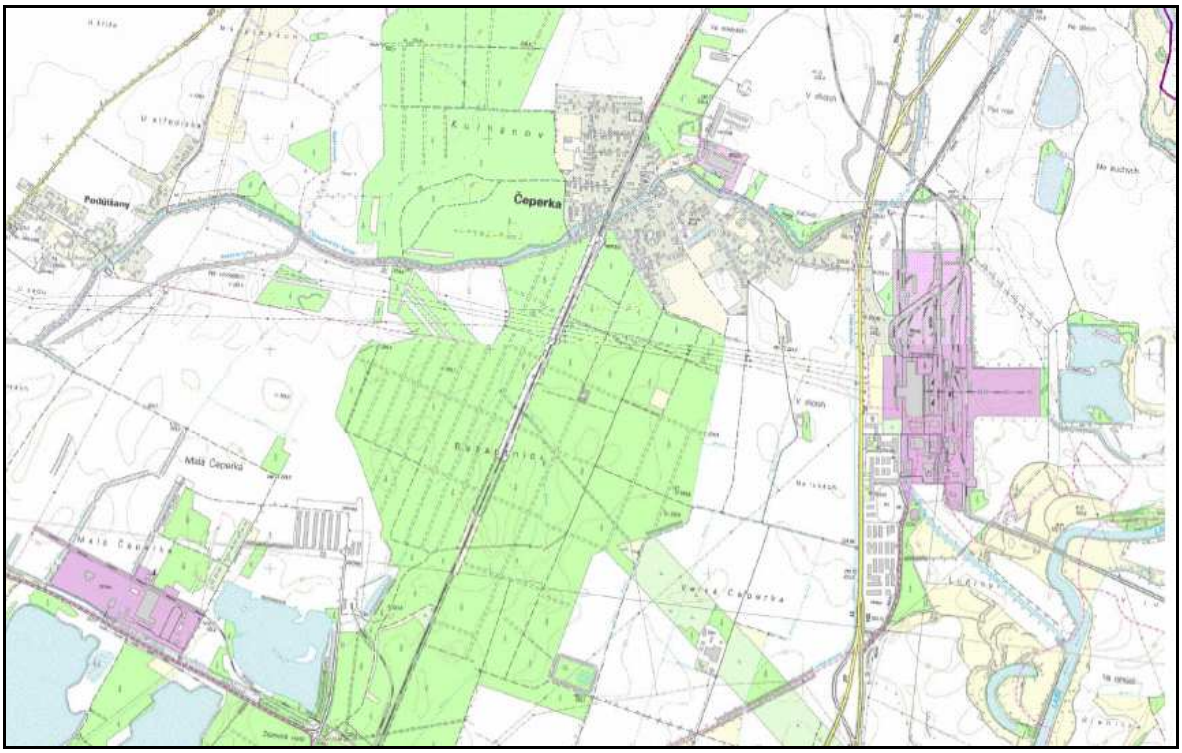
Je potřeba uvědomit si význam cestovního ruchu a jeho možný přínos pro město a jeho obyvatele jak v oblasti ekonomické, tak v oblasti kulturní a sociální.

Otázka rozvoje cestovního ruchu je řešena ve strategickém plánu rozvoje města a rozvoji tohoto odvětví se věnuje **Odbor kultury, sportu a cestovního ruchu**. V oblasti cestovního ruchu je činnost odboru soustředěna na poradenskou činnost, shromažďování informací a propagaci města. S rozvojem cestovního ruchu dále úzce souvisí zajišťování oprav památek, podpora kultury a kulturního vyžití, zpracování kulturního kalendáře a další činnosti.[21]

Jedná se o výběr a záznam turisticky atraktivních objektů na území Pardubicka, proto byla zvolená část Pardubického okresu. Zvolené území je tvořeno spojením šesti mapových listů severovýchodní části Pardubického okresu a následným překrytím hranic s okolními okresy, tím vznikl výřez požadovaného území. Pro vytvoření pracovní mapy byla použita mapa Správního členění (ZM 1:10 000).[12] Tvar území je patrný z názorné ukázky dvou částí pracovní mapy (obr. 20 a 21). Mapové listy byly voleny dle rozmanitosti oblastí se záměrem zmapovat obce, lesy, okolí povodí, atd. Na daném území, jsou zde zahrnuty jak části kulturního, tak i přírodního rázu (např. sochy, stromy).



Obrázek 20: První část mapy s vyznačením tvaru zájmového území [zdroj vlastní – čerpáno z [12]]



Obrázek 21: Druhá část mapy s vyznačením tvaru zájmového území [zdroj vlastní – čerpáno z [12]]

Převážná část objektů je zaznamenána díky osobnímu prozkoumání jednotlivých částí zvoleného území. Podle výše zmíněné pracovní mapy byla prozkoumána území dostupná na jízdním kole, popřípadě pro pěší, tím pádem bylo možné určit, o jakou obtížnost terénu se jedná. Z tohoto důvodu lze posoudit přístupnost objektů, která je důležitá pro nový atribut **Terén**, kterým je určena obtížnost přístupové cesty k objektům, číslice 1 udává dostupnost po silniční komunikaci[3], číslice 2 je přístupem po polní cestě dobré kvality a číslice 3 je polní cesta nižší kvality.

Důležitým aspektem pro výběr objektů, sloužícím pro tvorbu turistických a cyklistických stezek, byla především zajímavost objektů, ale také dobrá přístupnost k jednotlivým objektům.

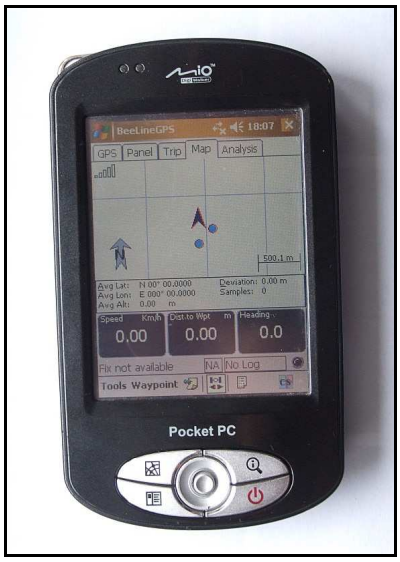
Dle výše uvedených hledisek byly vybrány jednak objekty s určitou charakteristikou památek (**památné stromy**, **sochy**), a dále objekty s libovolnou charakteristikou, cílené pro zájmové skupiny (**mostky**, **dětská hřiště**).

[3] Atribut Terén s položkou rovno jedné umožňuje přístup i pro občany na invalidním vozíku.

5 Mapování objektů a návrh databáze

5.1 Mapování vybraných objektů

Mapování bylo prováděno přístrojem **Pocket PC MIO P550.** Na samotné měření byl použit nemapový software BeeLine (obr. 23), sloužící k outdoorové navigaci pomocí signálu GPS.



Obrázek 22: MIO P550 – ukázka - monitorovací software Beeline[zdroj vlastní]

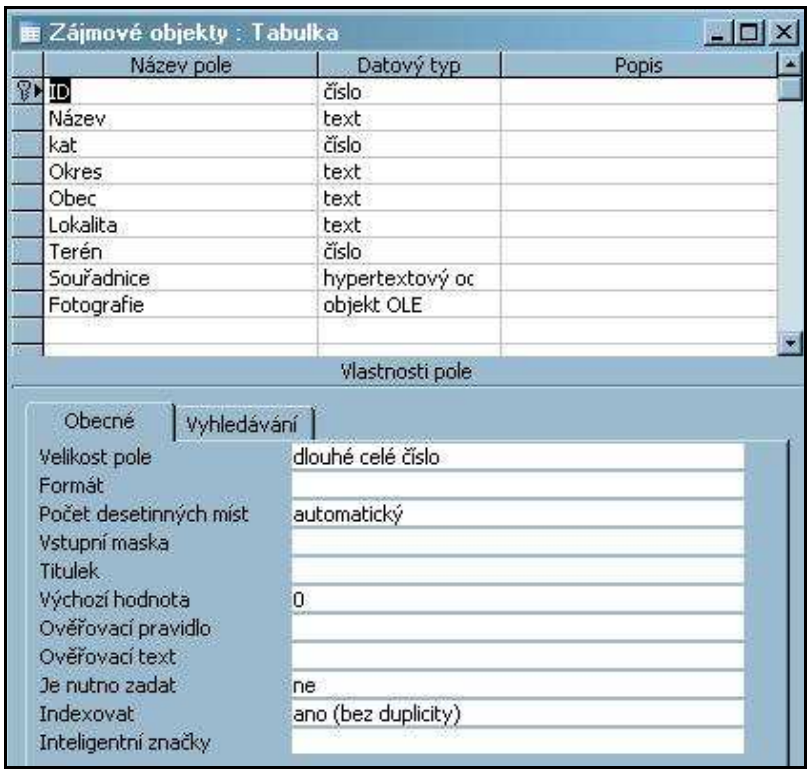
U jednotlivých objektů pro přesné určení byla provedena dvě měření v různých dnech s automatickým průměrováním a z těchto dvou měření byl opět proveden průměr. Výsledné souřadnice byly pro určení přesnosti a správnosti zobrazeny v internetové aplikaci mapy.cz, volně přístupné na stránkách www.mapy.cz. Souřadnice získané měřením GPS v terénu budou použity jako další atribut. Ve vytvořené databázi jsou tyto souřadnice uloženy a po jejich zadání do této aplikace, lze jednoduše získat přesné určení lokalizace objektů. Po zadání souřadnic do GPS se lze donavigovat přímo k objektům.

5.2 Datový model

Databáze objektů je navržena pro určitý okruh uživatelů. Jedná se o zájemce o turismus a cyklistiku. Hlavním cílem je shromáždit data potřebná pro tvorbu turistických a cyklistických tras (stezek). V databázi jsou zahrnuty prvky sloužící jako cílové objekty zájmu a prvky, které mimo to umožní překonání překážek. Tím bude umožněno naplánovat zájmovou trasu (popřípadě okruh).

5.2.1 Tvorba databáze v MS Access

Databáze je sestavena z hlavní tabulky **Zájmové objekty**, kde jsou uvedeny základní atributy shodné pro všechny objekty. Jedná se o **Název** objektu, určení místa výskytu pomocí atributů **Okres**, **Obec** a **Lokalita**. Přesné určení polohy, pomocí waypointů (bodů polohy), je uvedeno v atributu **Souřadnice**, uvedené souřadnice (ve formátu stupňů a minut ze souřadnicového systému WGS84) jsou tvořeny jako hypertextový odkaz a při poklikání se zaktivuje internetová aplikace mapy.cz, kde se zobrazí daný waypoint na přednastavené turistické mapě. Dalším atributem je **Terén**, kterým je určena obtížnost přístupové cesty k objektům, číslice 1 udává dostupnost po silniční komunikaci[4], číslice 2 je přístupem po polní cestě dobré kvality a číslice 3 je polní cesta nižší kvality. Posledním prvkem hlavní tabulky je obrazová dokumentace objektů jako atribut **Fotografie**.



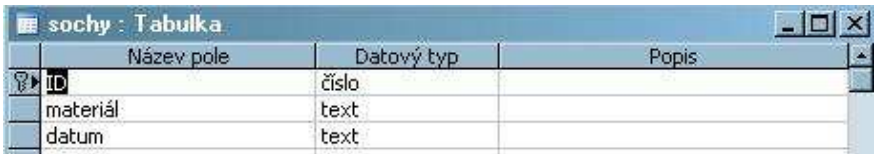
Obrázek 23: Databázová tabulka zájmových objektů – MS Access [zdroj vlastní]

Dále se databáze skládá z dílčích tabulek jednotlivých objektů (**Stromy**, **Hřiště**, **Sochy**, **Mostky**), kde jsou uvedeny atributy specifické pro jednotlivé skupiny objektů.

[4] Atribut Terén s položkou rovno jedné umožňuje přístup i pro občany na invalidním vozíku.

Obrázek 24: Databázová tabulka stromů – MS Access [zdroj vlastní]

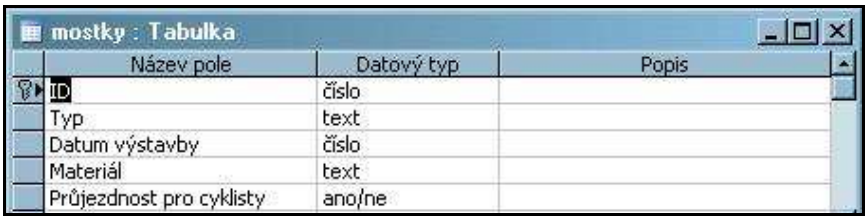
V tabulce **stromy** jsou uvedeny atributy **Latinský název**, **Počet stromů** v daném místě a **Specifikace**, zda se jedná o památný strom, chráněný strom či přírodní památku (obr. 24). Tabulka **sochy** obsahuje atribut z jakého je socha materiálu a **datum vytvoření** sochy (obr. 25).



Obrázek 25: Databázová tabulka soch – MS Access [zdroj vlastní]

Mezi atributy v tabulce **hřiště** patří **Počet atrakcí** na daném dětském hřišti, **Materiál** z jakého jsou atrakce vyrobeny a také **Omezení vstupu** respektive kdy je hřiště otevřeno. Tabulka **mostky** obsahuje **Typ** mostu (například pro pěší, silniční, atd.). Dále **Datum** výstavby mostku, **Materiál**, ze kterého je vyroben a také zda je průjezdný pro cyklisty, nebo jestli se musí překonat pěšky.

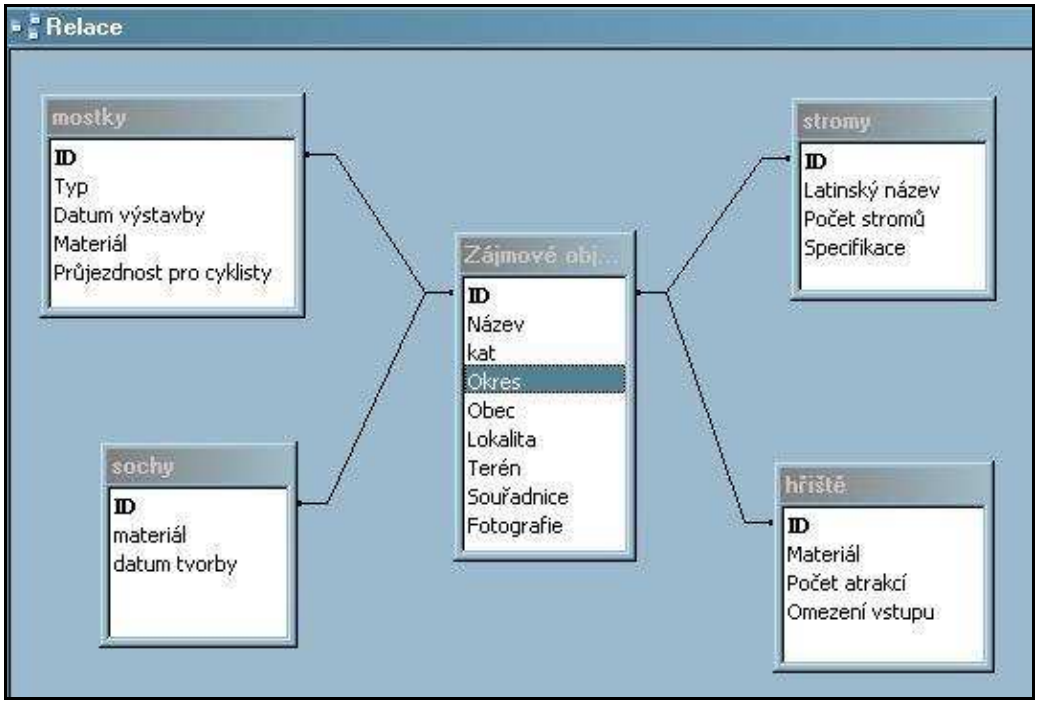
Obrázek 26: Databázová tabulka hřišť – MS Access [zdroj vlastní]



Obrázek 27: Databázová tabulka mostků – MS Access [zdroj vlastní]

Atributy jsou zvoleny tak, aby byly pro uživatele přínosné a dostačující. Jednotlivé atributy jsou inspirovány uvedenými oficiálními databázemi. Z každé databáze je použit nějaký atribut vhodný pro účely turistiky. Databáze je také doplněna o nové atributy, především souřadnice naměřené pomocí GPS, které umožňují jednoduché dohledání objektu jak na mapě, tak i v terénu.

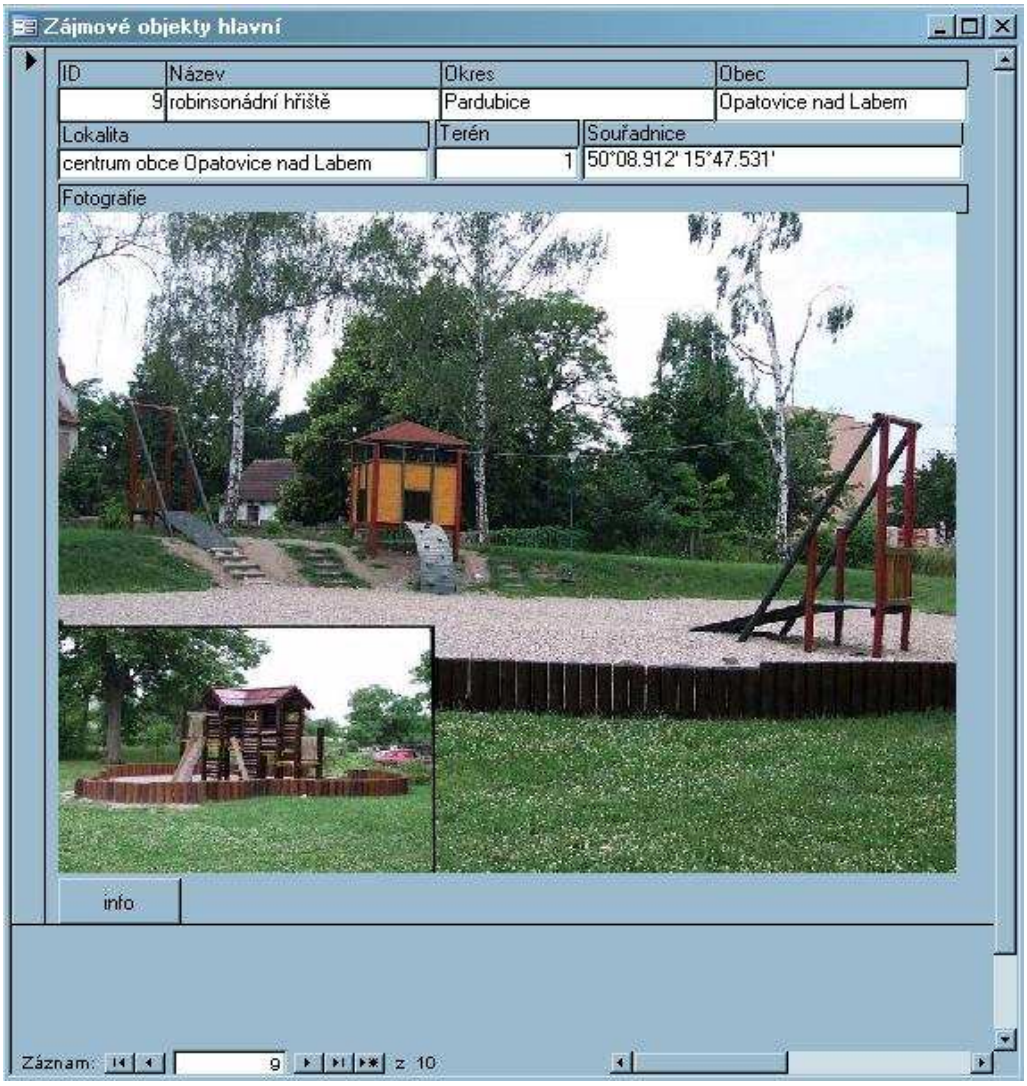
Relace jsou ve vztahu 1 : 1, jsou propojeny přes primární klíč ID, tato vazba je zvolena z důvodu, že jedinou entitou jsou monitorované objekty.



Obrázek 28: Propojení relací[zdroj vlastní]

Výstup z databáze je ve formě formuláře, kde jsou primárně zobrazena data z hlavní tabulky **Zájmové objekty.**

Formulář základního výstupu



Obrázek 29: Základní formulář[zdroj vlastní]

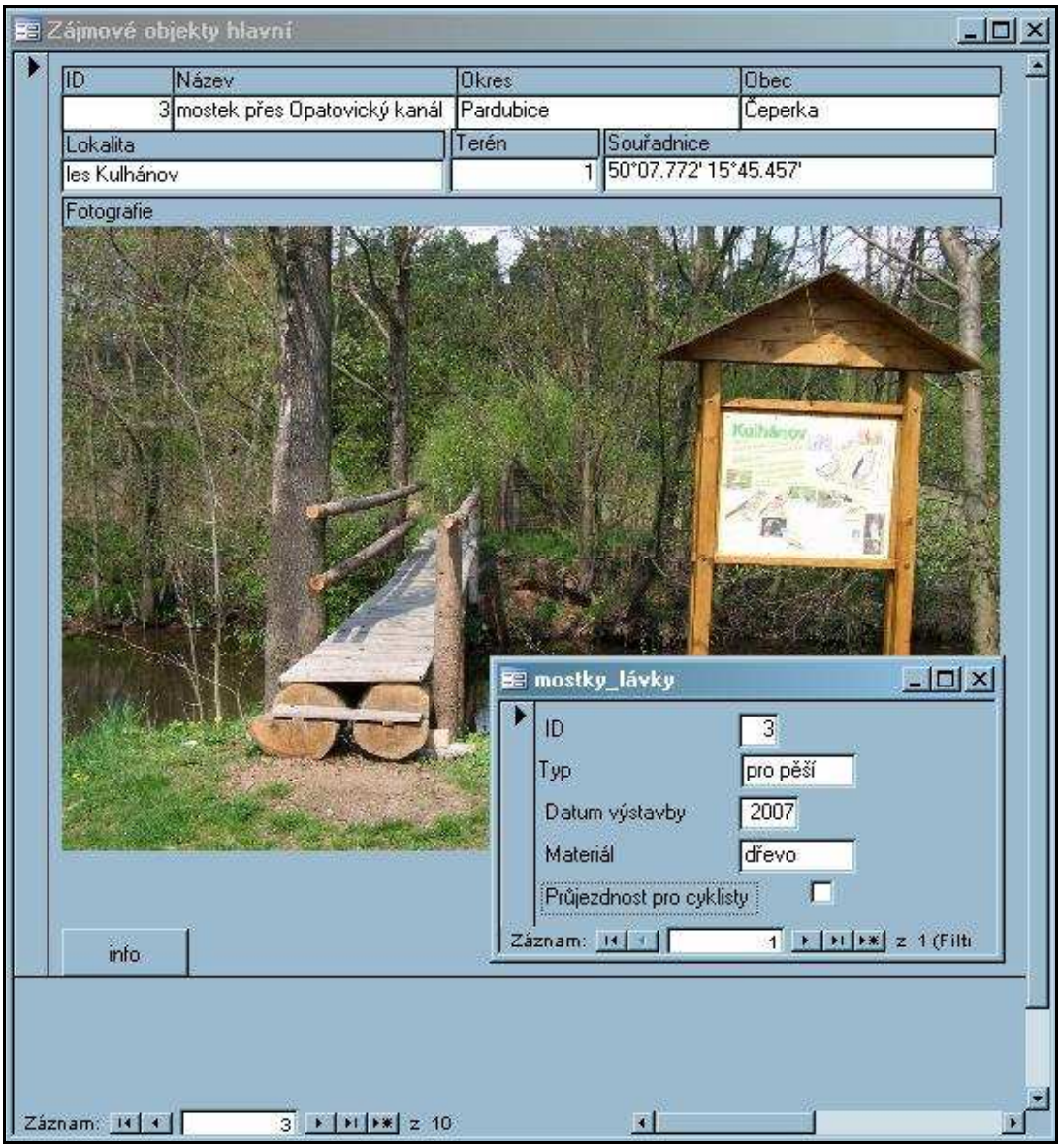
Pro zobrazení bližších informací o jednotlivých objektech slouží tlačítko **info,** které při zmáčknutí otevře další okno podformuláře s danými údaji z výše popisovaných tabulek. Tato akce je vyvolána pomocí procedury vytvořené v programovacím jazyku Visual Basic (obr. 30).

```
Private Sub ID_Enter()

End Sub
```

```
Private Sub info_mostky_but_Click()
On Error GoTo Err_info_mostky_but_Click

    Dim stDocName As String
    Dim stLinkCriteria As String

    If Me![KAT] = 1 Then
    stDocName = "sochy"
    End If
    If Me![KAT] = 2 Then
    stDocName = "památné stromy"
    End If
    If Me![KAT] = 3 Then
    stDocName = "mostky_lávky"
    End If
    If Me![KAT] = 4 Then
    stDocName = "dětská hřiště"
    End If

    stLinkCriteria = "[ID]=" & Me![ID]
    DoCmd.OpenForm stDocName, , , stLinkCriteria

Exit_info_mostky_but_Click:
    Exit Sub

Err_info_mostky_but_Click:
    MsgBox Err.Description
    Resume Exit_info_mostky_but_Click

End Sub
```

Obrázek 30: Procedura - Visual Basic [zdroj vlastní]

Formulář s doplňujícími údaji



Obrázek 31: Doplňující údaje [zdroj vlastní]

Výstupy ve formě formulářů tvoří přehlednou prezentaci údajů o objektech s možností náhledu obrazové dokumentace a zobrazení objektu na mapě. V databázi jsou zaznamenány pouze příklady vzorku objektů. Jednotlivé atributy jsou inspirovány rozebíranými oficiálními databázemi kulturního a přírodního dědictví. Nově přidané atributy jsou zvoleny na základě určitého okruhu uživatel, a to turistů a cyklistů. Údaje v databázi lze doevidovat, aktualizovat či mazat.

Závěr

Cílem této práce bylo vybrat, vyhledat a následně identifikovat a zaměřit vybraný druh památek (objektů) kulturního dědictví na zvoleném území Pardubicka. Tyto památky pak zdokumentovat do databáze, která bude pro tento účel vytvořena a bude obsahovat naměřené a zjištěné údaje. Tento hlavní cíl práce byl splněn ve vytyčeném rozsahu.

Každý objekt je nějakým způsobem evidován, a proto neregistrované objekty jsou brány jako oficiálně neregistrované. Při výběru objektů jsem se zaměřila jak na objekty registrované, tak i neregistrované. Pro účely této práce jsem za studované objekty zvolila sochy a stromy jako příklady objektů z oficiálních databází, a dále jako objekty z neoficiálních jsem zvolila mostky a dětská hřiště. Tyto objekty jsem vyhledala terénním průzkumem ve zvolené oblasti, kterou bylo severní Pardubicko. Vyhledané objekty jsem identifikovala, fotograficky zdokumentovala a zmapovala pomocí GPS. Všechny získané údaje jsem následně zaevidovala v databázi (MS Access).

Dalším cílem této práce bylo popsat oficiální a neoficiální báze dat používané v ČR pro shromažďování a uchovávání dat v oblasti kulturního a přírodního bohatství. V oblasti oficiálních se jedná o databáze SAS ČR, MonumNet a ÚSOP. Tyto databáze jsem popsala jak z pohledu veřejného uživatele, tak z pohledu pověřených osob a zaměstnanců jednotlivých institucí, kteří mají přístup k širšímu spektru údajů o památkách.

Konzultace s pracovníky jednotlivých institutů byly velkým přínosem pro zpracování bakalářské práce. Seznam oficiálních databází mi poskytla PhDr. Julie Šulcová. Materiály pro rozbor databáze SAS ČR mi byly zapůjčeny od Mgr. Milana Janča, který mi s touto problematikou velmi pomohl. Na ústředním pracovišti NPÚ v Praze jsem konzultovala problematiku zaznamenávání údajů v databázi MonumNet, tematiku mostních staveb a papírové databáze památek s pracovníky archivu a především s vedoucí technické agendy Ing. Arch. Evou Dvořákovou.

Hlavním přínosem této práce je:

- Seznam atributů a způsob výběru atributů využitelných pro tvorbu vlastní databáze.
- Vytvoření nových atributů, optimalizace stávajících a jejich využití pro vytvořenou pracovní databázi.

- Zmapování, popis a digitální dokumentace zvolených objektů.
- Vytvoření schématu registrovaných a neregistrovaných památek, které zobrazuje jednotlivé typy uložení dat v databázích a oprávnění přístupů do databází.
- Popis formy evidence dat, především uložení dat v digitální a papírové podobě.

Zjištěné a popsané atributy jak z databází oficiálních, tak i z databází neoficiálních, lze využít pro různá porovnání. Tato šetření jsou nad rámec zadání této práce, a proto jsou informace o atributech použity pouze pro srovnání databází a především jako podnět pro výběr atributů do návrhu vlastní databáze.

Přehled zkratek

AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
ArcIMS	Arc Internet Map Server
EGNOS	European Geostationary Overlay System
ERD	Entity Relationship Diagram
GIS	Geografický informační systém
GPS	Global Positioning System
ID	Identifikátor
KAT	Kategorie
NF	Normální forma
NPÚ	Národní památkový ústav
ODAN	Obrazová dokumentace archeologických nalezišť
PHP	Hypertext Preprocessor
R	Reidentifikace
RMD	Relační model dat
SA	Selective Availability
SAS ČR	Státní archeologický seznam České republiky
SQL	Structured Query Language
UAN	Území s archeologickými nálezy
UML	Unified Modeling Language
ÚSOP	Ústřední seznam ochrany přírody
UZ	Uzavření
VAL	Významná archeologická lokalita
WAAS	Wide Area Augmentation System
WGS 84	World Geodetic System 1984

Použitá literatura

1. SCHUBERT, Alfréd. Ke smyslu průzkumu a dokumentace širšího souboru historických staveb. *Průzkumy památek*. 2006, roč. 13, 2, s. 1-2.
2. BEČVÁŘ, Ladislav, et al. *Státní archeologický seznam ČR : Uživatelská příručka 2.0*. Praha: Národní památkový ústav, 2003. 88 s. ISBN 80-86234-3 -1.
3. VOLFÍK, Petr. Informační systém Národního památkového ústavu o archeologických datech**:** *Uživatelská příručka*. Praha, 2005.
4. JOSEF, Dušan. Encyklopedie mostů v Čechách, na Moravě a ve Slezsku**.** Praha, 1999. ISBN 80-7194-437-8
5. *Digitální registr a sbírka listin ÚSOP* [online]. 1999. Dostupný z WWW: <http://drusop.nature.cz/hlp/usop_anonym/index.php?AGENDA=&cacheid=>.
6. *Registr objektů ÚSOP : Památné stromy* [online]. 1999 Dostupný z WWW: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/pstromy/index.php?frame>.
7. *Obecná pravidla pro vyhledávací kritéria* [online]. 2003. Dostupný z WWW: < http://monumnet.npu.cz/pamfond/navod.html>.
8. *GPS* [online]. Katedra botaniky PřF UK, 2005. Dostupný z WWW: <http://botany.natur.cuni.cz/geobotanika/vybaveni/>
9. *Nemovité památky* [online]. 2003. Dostupný z WWW: < http://monumnet.npu.cz/pamfond/hledani.php>
10. MORKES, David. Access 2003 **:** *Podrobná uživatelská příručka*. Brno, 2004.
11. *Základy teorie struktur dat* [online]. 2002 Dostupný z WWW: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/pstromy/index.php?frame>.
12. *Krajský úřad Pardubického kraje : Mapa Správního členění* [online]. 2004 Dostupný z WWW: < http://195.113.178.19/html/bez_km.dll?gen=map&map=spravni>.
13. *Manualy.net: Teorie relační databáze* [online]. 2005 Dostupný z WWW: < http://www.manualy.net/article.php?articleID=13>.
14. *Monumnet: nemovité památky* [online]. 2003 Dostupný z WWW: <http://monumnet.npu.cz/pamfond/list.php?hledani=1&KrOk=Kr&HiZe=&sNazSidOb=&Adresa=&Cdom=&Pamatka=&CiRejst=&Uz=&PrirUbytOd=3.5.1958&PrirUbytDo=26.8.2008&KodKr=53>.
15. *Monumnet: nemovité památky rozšířené vyhledávání* [online]. 2003 Dostupný z WWW:<http://monumnet.npu.cz/pamfond/list.php?IdReg=129568&oKodKr=53&Limit=25>.
16. *Agentura ochrany přírody a krajiny : památné stromy* [online]. 2005 Dostupný z WWW:<http://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/pstromy/index.php?frame&SHOW_ONE=1&ID=8252>.
17. *Státní archeologický seznam České republiky : Veřejný přístup* [online]. 2006 Dostupný z WWW: < http://twist.up.npu.cz/ost/archeologie/sas-free/>.
18. *Informační systém o archeologických datech (ISAD) : Titulní strana* [online]. 2006 Dostupný z WWW: < http://twist.up.npu.cz/>.

19. RIORDAN, Rebecca. Vytváříme relační databázové aplikace. Praha: ComputerPress, 2000, 280 s. ISBN 80-7226-360-9.

20. *Rozhledny u nás : Seznam* rozhleden [online]. 2005 Dostupný z WWW: < http://www.rozhlednyunas.cz/rozhledny/seznam/>.

21. *Magistrát města pardubice : Koncepce rozvoje cestovního ruchu města Pardubice* [online]. Dostupný z WWW: < http://genesis.mmp.cz/priloha/koncepce_2uvod.pdf>

22. *Český statistický úřad : Program rozvoje cestovního ruchu jihomoravského kraje pro roky 2007 -2013* [online]. Dostupný z WWW: < http://www.czso.cz/>

23. *Kamenné kříže a křížové kameny : Databáze 2001 -2003* [online]. Dostupný z WWW: <http://krize.webpark.cz/krize.htm>

24. HOJGR, Radek, STANKOVIČ, Jan. *GPS : Praktická uživatelská příručka*. Computer Press , 2007. 220 s. ISBN 978-80-251-1734-7.

Seznam obrázků

Obrázek 1: MonumNet – vyhledávání[14] 8
Obrázek 2: MonumNet - výstup1[14] 10
Obrázek 3: MonumNet - výstup2[15] 11
Obrázek 4: NKP – vyhledávání[9] 11
Obrázek 5: NKP – výstup[9] 12
Obrázek 6: SAS ČR - veřejný přístup[17] 14
Obrázek 7: SAS výpis z databáze[17] 15
Obrázek 8: Památné stromy výběr[6] 16
Obrázek 9: Památné stromy – výstup[16] 17
Obrázek 10: Rozšiřující údaje – a[16] 18
Obrázek 11: Rozšiřující údaje – b[16] 19
Obrázek 12: Evidenční list nemovité kulturní památky 1[zdroj NPÚ] 20
Obrázek 13: Evidenční list nemovité kulturní památky 2[zdroj NPÚ] 20
Obrázek 14: Databáze rozhleden[20] 23
Obrázek 15: Podrobné informace[20] 24
Obrázek 16: Mapa kraje s nálezy smírčích křížů[23] 25
Obrázek 17: Kříže - okres Vyškov[23] 25
Obrázek 18: Smírčí kříž – Hoštice[23] 26
Obrázek 19: Schéma registrovaných a neregistrovaných objektů [zdroj vlastní] 34
Obrázek 20: První část mapy s vyznačením tvaru zájmového území [zdroj vlastní – čerpáno z [12]] 37
Obrázek 21: Druhá část mapy s vyznačením tvaru zájmového území [zdroj vlastní – čerpáno z [12]] 38
Obrázek 22: MIO P550 – ukázka - monitorovací software Beeline[zdroj vlastní] 39
Obrázek 23: Databázová tabulka zájmových objektů – MS Access [zdroj vlastní] 40
Obrázek 24: Databázová tabulka stromů – MS Access [zdroj vlastní] 41
Obrázek 25: Databázová tabulka soch – MS Access [zdroj vlastní] 41
Obrázek 26: Databázová tabulka hřišť – MS Access [zdroj vlastní] 41
Obrázek 27: Databázová tabulka mostků – MS Access [zdroj vlastní] 42
Obrázek 28: Propojení relací[zdroj vlastní] 42
Obrázek 29: Základní formulář[zdroj vlastní] 43
Obrázek 30: Procedura - Visual Basic [zdroj vlastní] 44
Obrázek 31: Doplňující údaje [zdroj vlastní] 45

Seznam tabulek

Tabulka 1: Vybrané atributy z popisovaných databází[zdroj vlastní] 35
Tabulka 2: Počet zahraničních návštěvníků v roce 2006[22] 36