



DINA JOSKOVA
KOZLEROVA

ŽOFIE JOSKOVÁ
* 8. 5. 1897 † 16. 2. 1974

JOSEF JOSKA
* 3. 4. 1886 † 6. 10. 1976

HORA

BLAŽENA HOROVÁ

KODINA
KOZLEROVA

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Přírodovědecká fakulta

Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie



PLÁNY HŘBITOVŮ – SOUČASNÝ STAV A MOŽNOSTI UPLATNĚNÍ GIS

Bakalářská práce

Lukáš VÍT

Květen 2008

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Jan D. BLÁHA

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem všechny použité prameny řádně citoval.

Jsem si vědom toho, že případné použití výsledků, získaných v této práci, mimo Univerzitu Karlovu v Praze je možné pouze po písemném souhlasu této univerzity.

Svoluji k zapůjčení této práce pro studijní účely a souhlasím s tím, aby byla řádně vedena v evidenci vypůjčovatelů.

V Úvalech dne 1. 5. 2008

.....
Lukáš Vít

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval všem, kteří pracují v oblasti smutečních služeb či vedení hřbitovní evidence a kteří reagovali na mé dotazy a byli mi ochotni poradit. S jejich pomocí jsem se mohl alespoň trochu zorientovat v problematice českého pohřebnictví, což bylo pro napsání této práce nezbytné.

Plány hřbitovů – současný stav a možnosti uplatnění GIS

Abstrakt

Práce seznamuje čtenáře s problematikou znázornění hřbitovů na mapách a plánech. V teoretické části je věnována kapitola i samotnému pohřebnictví jako oboru lidské činnosti a je nastíněn jeho právní rámec. Dále je čtenář informován o různých, reálně existujících způsobech kartografického znázornění hřbitovního prostoru.

Cílem následující, praktické části, je provést čtenáře krok po kroku procesem kartografické tvorby a vizualizace hřbitovního prostoru, jejichž výsledkem je soubor tematických plánů Vinohradského hřbitova v Praze v analogové podobě. Tento proces zahrnuje návrh jednoduché geodatabáze a její naplnění reálně existujícími daty, dále terénní výměry, návrh znakového klíče a výslednou předtiskovou přípravu produktů.

Klíčová slova: plán hřbitova, hřbitovní evidence, geodatabáze, tematická mapa, předtisková příprava

Plans of Cemeteries - Current State and Possibilities of GIS Utilization

Abstract

In the study, the reader familiarises the issues of cemetery map and plan imagery. In the theory part, a chapter is dedicated solely to funeral service as a human activity in general, outlining also the legal framework. Furthermore, the reader is informed on various practical means of cartographic depiction of a burial area.

In the practical part of the study, the reader gets a step by step walkthrough on burial place cartographic imagery creation process resulting in the set of thematic plans of the Vinohrad cemetery in Praha (Prague) in analogue form. The process includes a design of basic geo-database with some real data fill-up, field survey measures, symbol code formulation plus final pre-press product adjustment.

Keywords: cemetery plan, funeral registry, geo-database, thematic map, pre-press



OBSAH

Přehled použitých zkratk	7
1 Úvod	8
2 Pohřebnictví	11
2.1 Vymezení základních pojmů	11
2.2 Právní rámec pohřebnictví	11
2.3 Provozovatel pohřebiště	12
2.4 Nejčastější typy dnes užívaných hrobů	12
3 Plány hřbitovů	14
3.1 Plány hřbitovů	14
3.2 Klasifikace plánů hřbitovů	15
4 Hřbitovní evidence	17
4.1 Vedení hřbitovní evidence v minulosti	17
4.2 Hřbitovní evidence dnes	18
4.3 Možnosti a funkce programů pro vedení hřbitovní evidence	20
5 Vinohradský hřbitov	23
5.1 Území hřbitova	23
5.2 Historie a současnost	24
6 Návrh geodatabáze Vinohradského hřbitova	25
6.1 Geodatabáze	25
6.2 Logický návrh geodatabáze	26
6.3 Fyzický návrh geodatabáze	28
6.4 Možnosti geodatabáze pro správu hřbitova	33
7 Tvorba mapových výstupů	37
7.1 Obecně k tvorbě tematických plánů	37
7.2 Plán č. 1: Hroby významných osobností	39



7.3 Plán č 2: Umělecké náhrobky	40
7.4 Plán č. 3: Návrh plánu pro jednotlivé sektory (oddíly) hřbitova	43
7.5 Plán č. 4: Orientační plán	45
8 Předtisková příprava a tisk	46
8.1 Dokončení práce	46
9 Diskuze	48
10 Závěr	49
Seznam zdrojů a informací	50
Seznam příloh	54



PŘEHLED POUŽITÝCH ZKRATEK

- GIS** geografický informační systém (též geoinformační systém)
- SPH** Správa pražských hřbitovů, p.o. MHMP – největší provozovatel veřejných hřbitovů na území hl.m. Prahy
- ÚRHMP** Útvar rozvoje hlavního města Prahy
- VÚGTK** Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický – ústav, starající se mj. o správnost a čistotu terminologie v uvedených oborech
- DTP** Desktop publishing – v širším pojetí se obvykle termínem myslí předtisková příprava děl a dokumentů s použitím počítačové techniky
- ČÚZK** Český úřad zeměměřický a katastrální
- OÚ,MěÚ** Obecní úřad, Městský úřad



KAPITOLA 1

Úvod

*„Naše generace nežije
v trvalém vědomí končícího
života.*

*Kdekdo se smrti bojí a vše,
včetně hřbitova,
zakrývá mlčením.*

*Přesto smrt zůstává
klíčovým faktem lidského
života.“*

(Jandovská, 2006, str. 3)

*Strach ze smrti jest horší nežli
smrt sama.*

(Publilius Syrus, 1. stol. př. n.l.)

Téma této bakalářské práce je v mnoha ohledech neobvyklé a v čtenáři může vzbudit rozporuplné pocity. Nyní je na místě uvést důvody vzniku práce a výběru tématu.

Hlavním podnětem při výběru tohoto tématu byla jeho netradičnost. O tématu pohřebnictví se píše relativně hodně, ale jen málo prací se věnuje tomuto fenoménu z hlediska kartografie. Proto se lze domnívat, že tato práce může čtenáři přinést něco nového a obohatit tak jeho rozhled.

Faktorů jenž hráli roli při výběru však bylo více. Pokud se totiž zabýváte plány hřbitovů, velmi brzy zjistíte, že velká část jich zkrátka nevyhovuje a orientace podle takového plánu je obtížná a zdoluhavá. Patrně každý, kdo se pokoušel někdy na rozlehlejším hřbitově najít konkrétní hrob, ví, o čem je řeč. Při hledání hrobu nějaké opravdu významné osobnosti to nebývá takový problém, neboť bylo jakousi vizitkou „dobrých rodin“ mít honosné hrobky na lukrativních místech (Kovařík, 2001). Najít však například skromný hrob patera Reinsberga skrytý uvnitř 15. sektoru Vinohradského hřbitova zdaleka již tak snadné není.

Co je tedy cílem této do jisté míry interdisciplinární práce? V první části, která se týká obecných věcí souvisejících s pohřebnictvím, jsou vymezeny základní pojmy a je zde podán stručný náhled na současné pohřebnictví jako celek a na jeho právní rámec.

Druhá část se týká hodnocení současných plánů hřbitovů. Je zde snaha plány podle účelu a určitých charakteristik rozčlenit na několik skupin. Cílem této části je také ukázat na příkladech celé široké spektrum existujících plánů (v příloze). S pomocí dostupné literatury je též na příkladech nastíněn návrh pro hodnocení této skupiny kartografických děl (v příloze).



Část další se již týká vedení hřbitovní evidence. Je zde zhodnocena možnost využití GIS ve hřbitovní správě a provedeno srovnání nabídky současných komerčních programů (včetně popisu některých z nich). Text se snaží odpovědět i na otázku, proč je ve využívání evidenčních systémů tak výrazná disproporce mezi stavem reálným a stavem možným.

Následující části práce řeší úlohy praktického charakteru. Zde je popsán proces tvorby geodatabáze pro vedení hřbitovní evidence, který se opírá o poznatky z předešlé části a snaží se vyhovět požadavkům zákona č. 256 O pohřebnictví. Takto vzniklá geodatabáze je následně použita pro tvorbu výsledných grafických výstupů – konkrétně se jedná o sérii tematických plánů Vinohradského hřbitova v Praze. Jednotlivé plány se zaměřují na témata, která by mohla návštěvníky hřbitova zajímat či jim být ku prospěchu. Snahou je i poučit se z chyb, které se opakovaně objevují v plánech, zkoumaných v předešlých kapitolách.

Poslední část se týká závěrečné části celého kartografického procesu a zaobírá se předtiskovou přípravou vytvořených kartografických děl. Práci uzavírá krátké ohlédnutí se nazpět a zhodnocení výsledků. Lépe nežli tento popis vystihuje obsah práce vývojový diagram 1.1 na následující straně. Je třeba dodat, že položky diagramu nepředstavují jednotlivé kapitoly, spíše se jedná o jednotlivé myšlenkové pochody a postup prací, které dohromady ústí ve finální produkt.

Poznámka: Práce často operuje s pojmem „plán hřbitova“. V pravém slova smyslu se plán liší od mapy tím, že při znázornění části zemského povrchu zanedbává jeho zakřivení. U většiny dále popisovaných plánů nelze dohledat, jakým způsobem byly vytvářeny, lze však velmi pochybovat o tom, že při jejich tvorbě byl brán v úvahu skutečný tvar Země. Pro jednotnost je termín „plán“ používán i v případě vizualizace území Vinohradského hřbitova (viz kapitola 7), i když zde se již de facto jedná o mapu (měření GPS, následný matematický převod souřadnic WGS 84 do S-JTSK (viz dále). Jedná se však o tak malé území, že si lze tuto nepřesnost v označení dovolit.

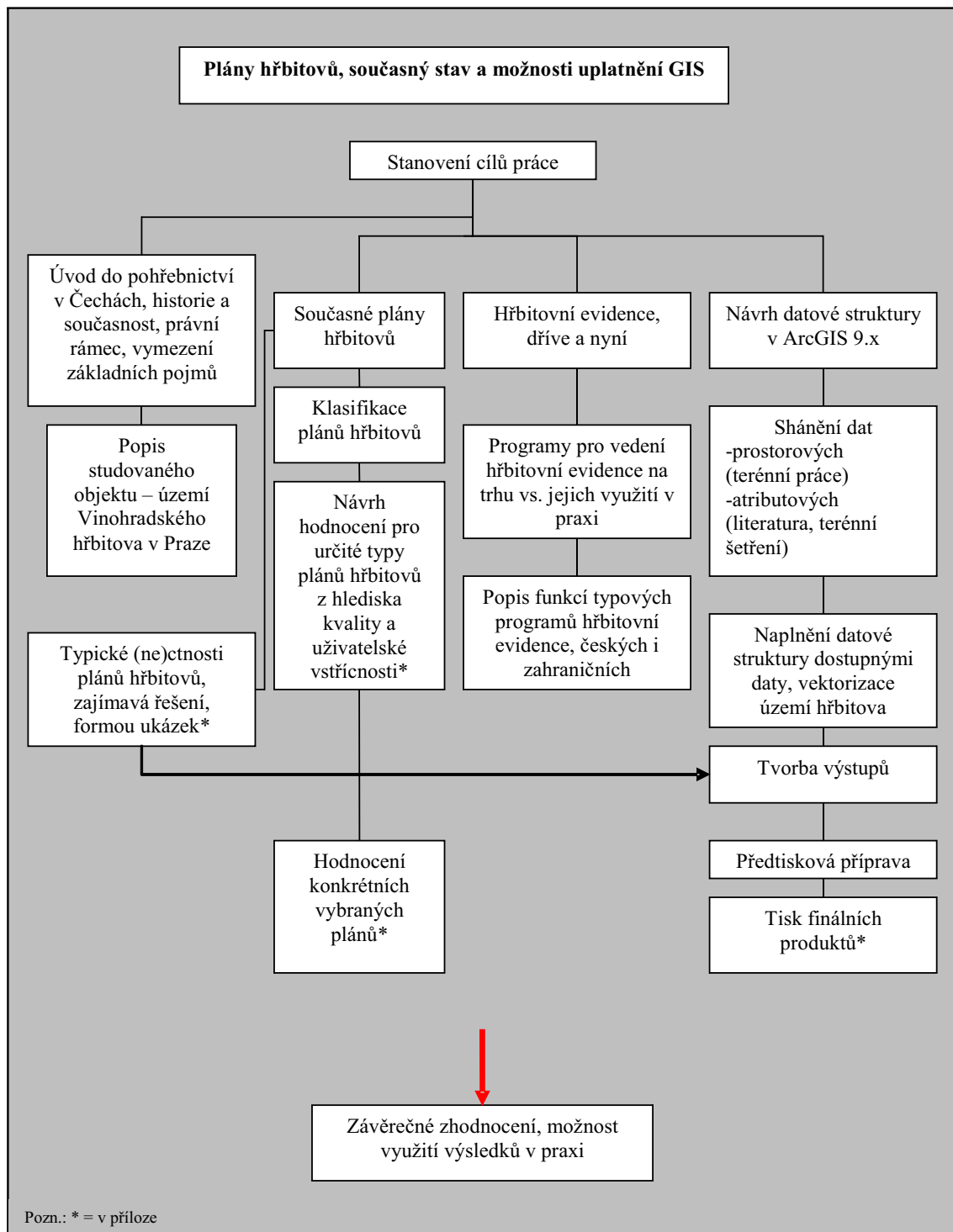


Diagram 1.1 Schéma práce (Zdroj: vytvořil autor.)



KAPITOLA 2

Pohřebnictví

I když se tato bakalářská práce týká především plánů hřbitovů a různých geografických informačních systémů souvisejících s danou tematikou, je třeba zasadit toto téma do širšího rámce. Tato tematika je shrnuta co nejstručněji a případné zájemce je třeba odkázat na zdroje uvedené na konci práce, v oddíle Seznam zdrojů a informací.

2.1 Vymezení základních pojmů

Na začátku je nutné vymezit některé důležité, v práci dále používané pojmy z oblasti pohřebnictví. Mezi takovéto patří zejména zde uvedené:

- **veřejné pohřebiště** je prostor určený k pohřbení lidských pozůstatků nebo uložení zpopelněných lidských ostatků v podobě míst pro hroby a hrobky nebo úložiště jednotlivých uren nebo rozptylové či vsypové louky nebo jejich kombinace (Zákon č.256/2001 Sb.)
- **hrobové místo** je místo na pohřebišti, určené pro zřízení hrobu nebo hrobky nebo vyhrazené místo v úložišti jednotlivých uren (Zákon č.256/2001 Sb.)

2.2 Právní rámec pohřebnictví

Základním textem, který po právní stránce upravuje pohřebnictví a provoz hřbitovů, krematorií a jiných zařízení je zákon č. 256/2001 Sb. „O pohřebnictví a o změně některých zákonů“ (novelizovaný v březnu 2006). Zákon má celostátní platnost, a, jak říká Jandovská, „*je závazným předpisem pro všechny uvedené strany a za jeho porušování jsou přesně stanoveny sankce*“ (Jandovská, 2002, s. 9). Veřejným pohřebištím se věnuje především hlava III.

Dále má každé veřejné pohřebiště svůj vnitřní řád, který se může v drobnostech lišit (např. stanovená tlečí doba závisí na stavu hydrogeologického podloží atd.) Tento řád upravuje mj. vztahy mezi provozovatelem hřbitova a nájemcem hrobu.



2.3 Provozovatel pohřebiště

Provozovatelem pohřebiště je ve většině případů obec v samostatné působnosti či registrovaná církev či jiná náboženská společnost. Pokud obec není schopna zajistit provoz pohřebiště na svém území, musí tento fakt řešit dohodou se správcem hřbitova na území jiné obce.

Ve městech zajišťuje často chod pohřebišť hřbitovní správa se statutem příspěvkové organizace (např. Správa pražských hřbitovů, p.o. MHMP), jinde spadá správa pohřebišť do kompetence technických služeb města (např. Technické služby města Mostu, a. s.).

Dále může starost o pohřebiště ležet na bedrech správního odboru OÚ/MěÚ (takto je tomu např. v Úvalech – okres Praha-východ).

Situace v hlavním městě

Na území hlavního města Prahy je v oblasti pohřebnictví hlavní institucí Správa pražských hřbitovů, p.o. V současnosti zajišťuje provoz 29 pražských hřbitovů.

Sdružení pohřebnictví

Toto živnostenské společenstvo vzniklo jako dobrovolné sdružení fyzických a právnických osob, působících v oboru pohřebnictví a oborech příbuzných s působností na území České republiky. Sdružení „vzniklo za účelem sdružovat fyzické i právnické osoby, které mají zájem o rozvoj oboru a respektují Kodex cti přijatý Valnou hromadou Sdružení pohřebnictví v ČR“ (www.pohrebnictvi.cz/historie_cile.html – cit. dne 1. 5. 2008).

2.4 Nejčastější typy dnes užívaných hrobů

Tuto tematiku je třeba stručně shrnout, poněvadž s různými typy hrobů a způsoby pohřbívání pracují i programy pro vedení hřbitovní evidence, o kterých je pojednáno v jiné části této práce. V praxi lze rozlišit následující typy míst k uchovávání tělesných ostatků zesnulých (Jandovská, 2002).

Jednotlivý hrob

Jde o základní tvar hrobu. Tvar je kónický či obdélníkový, rozměry se odvíjejí od rozměrů rakve. Jeho přesné rozměry jsou specifické pro jednotlivé hřbitovy.

Dvojhrob

Vzniká spojením dvou jednotlivých hrobů, má tedy dvojnásobnou šířku.



Rodinný hrob

Je přechodem mezi běžným hrobem a hrobkou.

Hrobka

Obvykle slouží k pohřbívání více členů jedné rodiny. Hrobka demonstruje rodinnou příslušnost a (především dříve) významné postavení ve společnosti.

Urnový hrob

Používán především v poslední době, kdy jsou hřbitovy přeplněné a stále více se uplatňuje pohřeb žehem. Rozměrově je výrazně menší než hrob klasický, urna s popelem zesnulého se umísťuje pod zem či zůstává na povrchu.

Je nutno poznamenat, že pohřeb žehem na našem území nemá příliš dlouhou tradici. Povolen zákonem byl až v roce 1919 v nově vzniklé první republice. Záhy však pohřeb žehem narazil na odpor některých církví a trvalo dlouhou dobu, než byl oficiálně uznán i jimi. Například katolická církev oficiálně povolila pohřeb žehem až v roce 1962 (Kovařík, 2001).

Kolumbárium

Jedná se opět o uložení zpopelněných pozůstatků. Urny jsou uloženy v zabudovaných čtvercových nebo obdélníkových oknech vedle sebe. Urnové bloky často působí nevzhledně a příliš industriálně. Jandovská dokonce tvrdí, že mohou působit depresivně (Jandovská, 2002).

Rozptylová loučka

Jedná se o plochu (obvykle zatravněnou), která slouží k uložení popela zemřelých. Popel se rozsypává volně po ploše či se používají vpichy (v tom případě jsou známy přesné souřadnice uložení popela konkrétní osoby).



KAPITOLA 3

Plány hřbitovů

Hřbitov v geografickém pojetí lze chápat jako uzavřené území, které se charakterem liší od svého okolí, od něhož je obvykle odděleno zdí či jinou hranicí. Jako každé území, i hřbitov má vnitřní členění a vzájemné vztahy mezi objekty lze nejsrozumitelněji vyjádřit mapou (plánem).

Pokud bychom se na tematiku plánů hřbitovů zeptali široké veřejnosti, většina respondentů by se mohla cítit značně zaskočena a patrně by si jen málo z nich bylo schopno uvědomit, zda nějaký plán hřbitova v reálné situaci viděli či snad dokonce použili. Nicméně tematika plánů hřbitovů není nijak nová. Dle Multimediální učebnice dějin kartografie byla roku 1977 v Číně nalezena mapa hřbitova, datována mezi rok 323 a 15 př. n. l. (Drápela ... [et al.]).

Pokud je na tuto problematiku zaostřeno v detailu, lze objevit široké spektrum plánů hřbitovů, které se vzájemně liší primárním účelem, kvalitou zpracování i estetickou hodnotou. Zajisté tedy stojí za to podívat se na tuto svébytnou skupinu kartografických produktů podrobněji.

3.1 Plány hřbitovů

Kde je možné najít v současné době nějaké plány hřbitovů? Nejedná se o příliš četná ani obvyklá kartografická díla a jejich výskyt závisí i na jejich typu (viz níže uvedené rozdělení). Plány či mapky pro turisty bývají součástí vstupenek či různých propagačních materiálů (např. plánek na informačním letáku Starého židovského hřbitova v Praze – viz příloha), naopak plány pro návštěvníky se nejčastěji vyskytují přímo v prostorách hřbitova, nejčastěji u vchodu. Bohužel často nejsou příliš výrazné, a tak je možné projít doslova kolem nich bez povšimnutí (viz obrazová příloha práce).

Co se týče plánů pražských hřbitovů, nejkomplexnějším dílem je publikace Klíč k pražským hřbitovům od P. Kovaříka (Kovařík, 2001). Zde jsou uvedeny jednoduché černobílé plánky pro základní orientaci¹.

Dalším zdrojem je dnes již tradičně internet.

¹ Jednotlivé plány v této publikaci jsou nakresleny jednotným stylem, při bližším průzkumu však vyjdou najevo vzájemné nesrovnalosti, např. u některých plánů zcela chybí měřítko či titul, což z kartografického hlediska jejich hodnotu snižuje.



3.2 Klasifikace plánů hřbitovů

Tato neoficiální níže uvedená klasifikace plánů hřbitovů vychází ze zkušeností autora, nabytých během psaní práce. Hlavními kritérii k dělení jsou zejména nejdůležitější funkce a zvláštnosti jednotlivých typů. Je jasné, že hranice mezi typy plánů jsou značně neostré. Některé plány by jistě šly zařadit do více skupin a některé se tomuto navrženému dělení zcela vymykají. Je nutno uvést, že se nejedná o oficiální terminologii, která pravděpodobně neexistuje, v každém případě se jí autorovi práce nepodařilo dohledat.

1) Plány s přidaným turistickým obsahem („plány pro turisty“)

Tato nepříliš početná skupina plánů je obvykle realizována v papírové podobě. Jedná se o různé informační plánky, které jsou součástí propagačních materiálů či jsou k dostání přímo u vstupu na nějaký „turisticky atraktivní“ hřbitov. Účelem těchto plánů je v relativně krátké době provést turisty po předem vyznačené trase, která prochází nejžádanějšími částmi hřbitova. Podle takového plánu by se neměli ztratit ani méně orientačně zdatní jedinci. Ukázky plánů z této skupiny jsou uvedeny a hodnoceny v přílohové části práce.

2) Plány určené běžným návštěvníkům¹

Typ plánů, které jsou patrně nejčastější. Jejich cílem je zprostředkovávat informace rozmanité skupině návštěvníků. Tyto plány jsou velmi často na internetu či visí na nějaké informační tabuli u vchodu k větším hřbitovům. Podávají obecné informace a obvykle nevyzdvihují konkrétní prvky tematického obsahu. V praxi jsou často nevýrazné (což vzhledem k jejich funkci lze považovat za nevýhodu – návštěvník hřbitova je snadno přehlédne), dají se však najít i plány výrazné a hezky umělecky zpracované (viz například plán na hřbitově Cementerio de San José ve španělské Granadě, malovaný na keramických dlaždicích – viz příloha). Hodnocení vybraných plánů této skupiny lze též nalézt v přílohové části práce.

3) Plány určené uživatelům hřbitova

Plány, jež lze pracovně nazvat jako „uživatelské“ se dají velmi často najít na internetových stránkách menších českých obcí. Podávají většinou informace praktické, např. o jaký typ hrobu se jedná či zda (a popř. kde) se na území hřbitova nacházejí volná hrobová místa. Obvykle jsou velmi přehledné a zbavené informací, které by ztěžovaly čitelnost. Z hlediska kartografie nejsou příliš zajímavé.

¹ V tomto případě se nejedná o dělení na turisty a návštěvníky používané v problematice cestovního ruchu, jde spíše o jistý rozdíl ve způsobu, jakým daný prostor poznává masový turista (který je mnohdy v časové tísní) a jak ostatní návštěvníci.



4) Plány interaktivní

Podstata plánů se opírá o využití internetu a počítačových technologií, plány tedy nemohou plnit svůj úkol v papírové podobě. Idea spočívá ve využití odkazů (ať už jde o hypertext či jednoduché HTML kotvy odkazující na odlišná místa na téže stránce), pomocí nichž se uživatel může rychle a přehledně „pohybovat“ v dané problematice (souvislost s tzv. „clickable maps“) (Voženílek, 2007).

Tyto plány mohou být nositeli téměř neomezeného množství informací. Tímto způsobem je například zpracován plán hřbitova v anglickém městečku Thorley, ležícím na SV od Londýna¹.

Ukázky různých plánů všech skupin i s komentářem jsou uvedeny v příloze práce.

¹ Kromě polohy každého hrobu jsou zde uvedeny přehledně i údaje o jednotlivých nebožtících, připojen je i epitaf vytesaný na náhrobku. Plán je dostupný z <http://www.btinternet.com/~friends.stjames/Churchyard_Survey.htm> [cit. dne 29. 4. 2008].



KAPITOLA 4

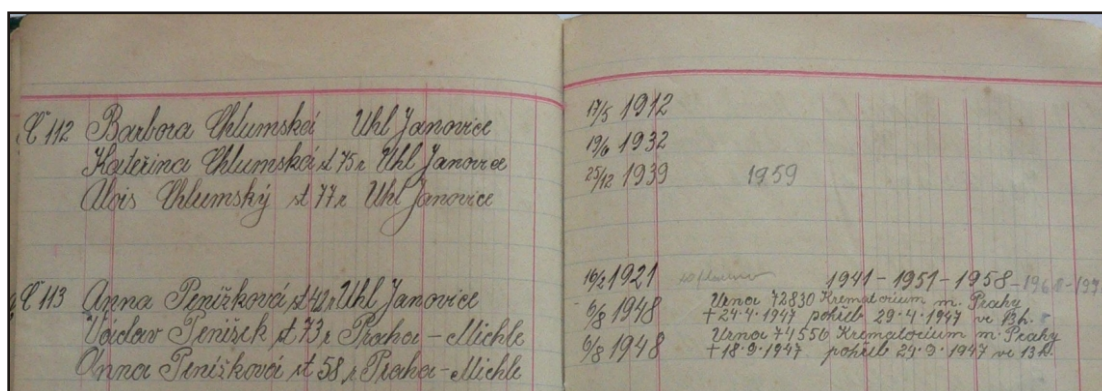
Hřbitovní evidence

Hřbitovní evidencí pro účely této práce budiž chápána jakákoli forma uchovávání informací o hrobových místech i zde pochovaných osobách.

4.1 Vedení hřbitovní evidence v minulosti

V dobách minulých se vedení hřbitovní evidence provádělo obvykle prostřednictvím tzv. hřbitovních knih. Šlo o ručně psané (později na psacím stroji) sešity či doslova knihy, kam se zanášely údaje o jednotlivých hrobech, v lepších případech i o jednotlivých nebožtících. Zápisy prováděl často hrobník nebo v té oblasti úřadující farář. Vedení evidence však nemělo žádná pevně stanovená pravidla, a tak jsou záznamy často neúplné nebo dokonce zcela chybí. Důvod vedení evidence byl především finanční – tedy jak vysoké nájemné se platí za daný hrob a kdo tento poplatek hraří.

Mnoho starých hřbitovních knih se nedochovalo, některé však lze dohledat. Uloženy bývají na obecním úřadě obce, která daný hřbitov spravuje či u duchovního správce dané oblasti nebo v archivech. Bohužel však existence hřbitovní knihy často končí s životem hrobníka.



Obr. 4.1 Hřbitovní kniha z Uhlířských Janovic (okr. Kutná Hora) (Zdroj: archiv p. Vladimíra Vojty.)



4.2 Hřbitovní evidence dnes

Dnešní hřbitovní evidence je ve většině případů vedena v elektronické formě a papírová evidence se zachovává již jen jako archiv (např. v Úvalech, okres Praha-východ, má stále každý hrob vedenu svou papírovou evidenční kartu).

Dnešní trh nabízí poměrně širokou škálu programů pro elektronické vedení hřbitovní evidence, jak ukazuje tabulka 4.1, která zahrnuje programy inzerované prostřednictvím internetu. Údaje obsažené v této tabulce byly získány z internetových stránek firem a elektronickou komunikací s jejich zástupci.

Pro tuto práci je důležitá zejména otázka, zda je program schopen propojit zaevidované údaje s plánem hřbitova či zda přímo obsahuje nějaký druh nadstavby pro kreslení mapových výstupů, popřípadě je-li možno systém propojit s některým z GIS. Propojení databáze s plánem je velmi vhodným doplňkem, užitečným jak pro orientaci, tak pro správu hřbitova.

Název produktu	Výrobce	Podpora map či propojení s GIS
ELYSIUM	NEOTECH	ano
HRO Gordic	GORDIC	ano
HŘBITOV	Meyer-Software-Application (MSA)	ne
Hřbitovní agenda (podsystem produktu IS Radnice VERA)	VERA	ano
KEO (informační systém pro města a obce)	Albert Hendrich	ano
Správa Hřbitova, systém MAGIS PRO	DATA-Software	ne
Správa hřbitovů	KMS software	ano
Správce pohřebiště	Mgr. Kamil Graf	ne
Příklady ze zahraničí		
ElFried	CTS EDV-Consulting	ano
MG Friedhofsverwaltung	MG Software Müller und Groth	ne
PC Friedhof	Burkhard Hohfeld Computersysteme	ano

Tab. 4.1 Některé komerční systémy pro vedení hřbitovní evidence (Zdroj: výzkum autora čerpající z internetových stránek a komunikace se zástupci firem.)

Jak je vidět z tabulky 4.1, na trhu je relativní dostatek produktů pro vedení hřbitovní evidence, které podporují propojení s plánem hřbitova.

Jak však vypadá využití těchto programů v praxi? Poněvadž pro schraňování informací o využívaných „hřbitovních“ programech v České republice neexistuje žádný centrální registr¹, bylo třeba obrátit se přímo na správy jednotlivých hřbitovů. Výsledky šetření jsou zahrnuty do

¹ Tuto informaci poskytl Ing. Hájek ze Sdružení pohřebnictví ČR, v podobném duchu se vyjádřil i JUDr. Zahajský z Ministerstva pro místní rozvoj ČR.



tabulky 4.2. Záměrně jsou v tabulce uvedeny jak hřbitovy malých obcí, tak i hřbitovy s mnoha tisíci pochovanými. Údaje se opírají o informace jednotlivých hřbitovních správ, pokud někde nebyl znám název systému, je v tabulce uveden symbol otazníku. Vzorek není příliš obsáhlý (neochota hřbitovních správ poskytnout informace) a není proto vhodný ke statistickým účelům, může však posloužit k ukázce určitých trendů.

Obec/hřbitov	Používaný program	Realizované propojení s mapou?
Červená Voda	Správce pohřebiště	ne
České Budějovice	Správce pohřebiště	ne
Český Krumlov	MSA Tábor	ne
Děčín	KEO	ne
Chomutov	papírové hřbitovní knihy, zavádí se software Loginet	ne
Jablonec nad Nisou	?	ano
Jihlava	vlastní, v rámci MS Office	ne
Kostelec nad Labem	Gordic	ne
Kutná Hora	Hřbitov	ne
Moravská Třebová	Správce pohřebiště	ne
Most	Evidence hrobových míst	ne
Olomouc	vlastní	ne
Plzeň	?	ne
Praha Malvazinky	?	ne
Praha Slivenec	tabulky v MS Excel + papírové hřbitovní knihy	ne
Protivín	Elysium CMS	ano
Slezská Ostrava	Správce pohřebiště	ne
Sokolov	Mirodata	ne
Uherské Hradiště	Správce pohřebiště	ne
Ústí nad Labem	KEO	ne
Úvaly	KEO	ne
Vínohradský hřbitov	Informační systém SPH	ne
Vyškov	Elysium CMS	ano
Zlín	Hroby	ne

Pozn. ? – název systému se nepodařilo zjistit

Tab. 4.2 Využití systémů pro vedení hřbitovní evidence v praxi (Zdroj: výzkum autora čerpající z internetových stránek a komunikace se zástupci firem.)

Je vidět, že poměrně často se zde vyskytují programy, uvedené již v předešlé tabulce 4.1. Nejčastěji jsou zastoupeny systémy Správce pohřebiště a KEO. Přestože program KEO podporuje propojení s plánem hřbitova, průzkum naznačuje, že toto propojení není příliš využíváno.

Neúspěšně byl proveden pokus získat od výrobců programů nějaký procentuální odhad, jaký podíl hřbitovních správ v České republice v současnosti využívá program s vazbou na plán hřbitova. Výrobci hřbitovních programů ze Spolkové republiky Německo odhadují, že v jejich zemi používá takovýto typ programu nejvýše 10 % hřbitovních správ.



Proč je tomu tak? Proč tak málo hřbitovních správ v praxi využívá služeb v mnoha případech kvalitních (viz dále uvedené recenze) evidenčních systémů s možností mapových výstupů?

Z e-mailové komunikace jak s výrobcí, tak s uživateli hřbitovních programů vyplývají následující hlavní důvody:

- 1) nedostatek financí – propojení s plánem (potažmo s GIS) nebývá součástí samotného programu, obvykle se jedná o jakousi grafickou nadstavbu, jež se v některých případech cenově blíží samotnému základnímu programu, což si povětšinou chudé hřbitovní správy nemohou dovolit
- 2) propojení s plánem je bráno spíše jako vhodný doplněk, k zajištění základních funkcí (vedení evidence, výběr poplatků) není potřeba
- 3) hřbitovní správy jsou nedostatečně vybaveny moderní technikou, s tím souvisí i v této problematice nedostatečný počet vyškolených zaměstnanců

4.3 Možnosti a funkce programů pro vedení hřbitovní evidence

Jaké funkce a možnosti nabízí uživateli systémy pro vedení hřbitovní agendy, využívající jako výstup mapu? Zde je velmi stručný popis jednoho z českých systémů a jednoho systému, užívaného ve Spolkové republice Německo.

ELYSIUM, verze 060522

Výrobce: NEOTECH a. s., Písek

Program využíván: např. Vyškov, Dobříš, Protivín

Ohlasy z výše uvedených měst jsou kladné.

V porovnání s ostatními produkty na trhu se tento program zejména díky propojení s mapovými výstupy může řadit k nejatraktivnějším (dle informací uvedených na webových stránkách firmy jde o první produkt tohoto druhu na českém trhu, který podporuje propojení s digitální mapou). Bohužel nelze zjistit cenovou relaci, ve které se pořizovací cena tohoto software pohybuje. Výrobce uvádí, že cena se odvíjí od konkrétních podmínek a požadavků zájemce a je tedy ušita vždy „na míru“.

Základní charakteristika:

Systém je modulový, základními moduly jsou nazvány: hroby, smlouvy a ceníky, hromadná korespondence, fotodokumentace, fakturace, *digitální mapa* (viz obr. 4.2).



Digitální mapa obsahuje základní vrstvy:

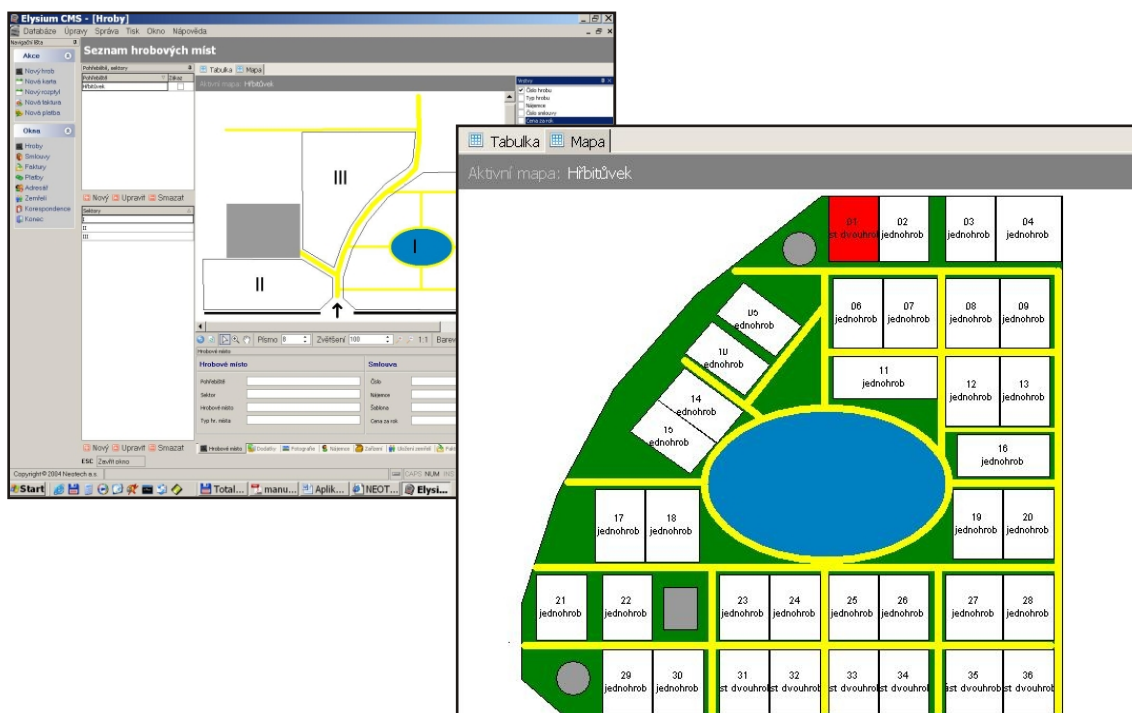
základní data – v této vrstvě jsou zobrazeny jednotlivé hroby

pozadí – celková plocha hřbitova, popř. sektoru

ostatní – ostatní objekty, např. pěšinky

vrstva popisu – čísla hrobů a sektorů hřbitova

Závěrem: SW umožňuje tisk plánů s uživatelským nastavením popisů, barev a znázorněním vrstev. Data patrně nejsou geokódována.



Obr. 4.2 Pracovní okno a modul digitální mapa CMS Elysium (Zdroj: v demoverzi programu upravil autor.)

PC Friedhof Version 4.56

Výrobce: Hohlfeld Computersysteme

Na rozdíl od Elysia, kde vývojová společnost nabízí vytvoření digitálního plánu, software PC Friedhof, zdá se, nechává tuto tvorbu zcela na uživateli. Vzhledem k tomu je zde široká škála možností a nástrojů, jak daný plán vytvořit. Filosofie tvorby je taková, že uživatel sám zvektorizuje analogový plán a tento poté propojí s prvky databáze.

Propojení grafických prvků (hrobů) s databází je realizováno přes jednoznačné označení hrobu.



Uživatel může přidávat prvky do mapové grafiky v šesti vrstvách:

- hroby
- stromy, keře
- budovy
- cesty + jiné objekty
- oddělení, plochy
- podklad
- poslední vrstvou je analogová podkladová mapa

Závěrem: SW poskytuje širokou škálu grafických nástrojů pro tvorbu vlastních plánů (negeokódovaných), chybí zde však možnosti vkládání prvků mapové kompozice (měřítko, legenda atd.) Celkově produkt nepůsobí tak atraktivně jako výše uvedený Elysium CMS.

Všechny výše zmíněné systémy lze chápat jako úzce zaměřené – byly vytvořeny jen pro účely vedení hřbitovní evidence. V dalších částech práce (zejm. kapitola 6) je pojednáno o možném využití programu ArcGIS (jehož využití je naopak velmi široké) k podobným účelům.



KAPITOLA 5

Vinohradský hřbitov

Poněvadž od tohoto místa dále bude již řeč zejména o tvorbě plánů Vinohradského hřbitova v Praze (jedná se o jeden z hlavních výstupů práce, jak bylo řečeno v úvodu), bude dobré zmínit ve stručnosti základní charakteristiky mapovaného území.



Obr. 5.1 Poloha Vinohradského hřbitova (Zdroj: portál www.mapy.cz.
Upravil autor.)

5.1 Území hřbitova

Lokalizace

Vinohradský hřbitov se nachází na území hlavního města Prahy, jihovýchodně od největšího pražského pohřebiště, Olšanských hřbitovů, od něhož je vzdálen jen několik minut chůze. Přístup na hřbitov je z Vinohradské ulice či ze strany, z pozemků Krematoria Strašnice. Poloha hřbitova v širším okolí je znázorněna na obrázku 5.1.

Informace o parcele - hřbitov		Informace o parcele - kaple a nádvoří	
Parcelní číslo	4007	Parcelní číslo	4008
Výměra	76925 m ²	Výměra	460 m ²
Katastrální území	Vinohrady 727164	Katastrální území	Vinohrady 727164
Využití pozemku	Hřbitov, urnový háj	Využití pozemku	Zastavěná plocha a nádvoří
Vlastnické právo		Vlastnické právo	
Hlavní město Praha	Mariánské nám. 2/2, Praha, Staré Město, 110 01	Hlavní město Praha	Mariánské nám. 2/2, Praha, Staré Město, 110 01
Informace o parcele - urnový háj a SV část			
Parcelní číslo	4011		
Výměra	16417 m ²		
Katastrální území	Vinohrady 727164		
Využití pozemku	Hřbitov, urnový háj		
Vlastnické právo			
Hlavní město Praha	Mariánské nám. 2/2, Praha, Staré Město, 110 01		

Tab. 5.1 Základní údaje o parcelách (Zdroj: aplikace Nahlížení do katastru nemovitostí, ČÚZK.)



Pozemky

Území celého hřbitova spadá pod katastrální území Vinohrady. Hlavní část hřbitova se nachází na parcele č. 4007, ve středu stojící kostel sv. Václava a přilehlé nádvoří stojí na parcele č. 4008. Urnový háj a severovýchodní oddíly hřbitova přísluší parcele č. 4011.

Parcely 4009 a 4010 slouží pro budovy hřbitovní správy a budovu Vinohradské obřadní síně. Celková výměra hřbitova činí cca 9,63 ha (dle informací SPH).

Výše uvedené parcely jsou majetkem hlavního města. Souhrnné podrobnější údaje o parcelách podává tabulka 5.1.

5.2 Historie a současnost

Historický nástin

Když roku 1875 došlo k rozdělení politické obce Vinohrady na dnešní Žižkov a část zvanou Královské Vinohrady a následnému ustavení samostatné vinohradské farní osady, bylo potřeba řešit i otázku vlastního hřbitova. (Do té doby využívali vinohradští obyvatelé k pohřbívání nedaleké Olšanské hřbitovy.)

Vinohradský hřbitov byl zřízen podle zákona z roku 1870 a byl otevřen 23. 3. 1885. První pohřeb se zde konal již sedmý den po otevření.

Původní hřbitov měl rozlohu 25 933 m² a byl určen pro zhruba 3000 hrobů a hrobek. Od té doby byl hřbitov několikrát rozšiřován, roku 1922 vzniklo i popelnicové pohřebiště.

Vinohradský hřbitov dnes

V současnosti zaujímá v Praze Vinohradský hřbitov co do velikosti 3. místo (po Olšanských hřbitovech a hřbitově Vyšehradském). Je zde přes 900 hrobek, více než 4000 urnových míst a kolem 1850 míst v kolumbáriích. Místo posledního odpočinku zde našlo mnoho umělců, vědců i představitelů politického života. V některých textech lze najít i označení „druhý Slavín“ (Rosík, 2007).

Území hřbitova má tvar obecného pětiúhelníku, přičemž hlavní vstup se nachází na jeho severní straně (vstup od Vinohradské ulice.). Dominantou hřbitova je pseudogotický kostel sv. Václava od architekta Antonína Turka z roku 1897.

Středem hřbitova se táhne opticky velmi nápadná popelnicová alej, zakončená hustě zalesněným urnovým hájem (zde jsou uloženy zpopelněné ostatky zesnulých). Při jednotlivých obvodových zdech hřbitova, zejména v levé části severní zdi se nachází množství kolumbárních schrán.

Pro snazší orientaci je hřbitov rozdělen na jednotlivé oddíly (sektory) (viz kapitola 6 – návrh geodatabáze).



KAPITOLA 6

Návrh geodatabáze Vinohradského hřbitova

Zde začíná samotná tvorba výsledných plánů Vinohradského hřbitova. Tato část práce popisuje tvorbu struktury jednoduché databáze, do níž budou později vložena data a ta budou posléze vizualizovaná (viz kapitola 7). Poněvadž se jedná o část poměrně technickou, jsou v textu vloženy definice jednotlivých používaných termínů. Není-li uvedeno jinak, jsou přejaty z Terminologického slovníku zeměměřičtví a katastru nemovitostí provozovaného VÚGTK Zdiby (odkaz na internetový slovník v oddílu Prameny a literatura).

6.1 Geodatabáze

Objekty nacházející se na území hřbitova se, stejně jako kterékoli jiné prvky, chovají v souladu s celou řadou pravidel a vzájemných vztahů. Aby bylo možné tyto vztahy nějakým způsobem zohlednit, nelze si vystačit se sadou prostých datových vrstev (tzn. že zde neexistují vzájemné vazby ani topologie – viz dále), je třeba je zcelit do nějakého souboru – do databáze. Kolář uvádí, že „*schopnost vyjadřovat a popisovat vzájemné vztahy mezi údaji má pro naplnění účelu geografického informačního systému klíčový význam. Proto je databáze jednou ze základních součástí GIS*“ (Kolář, 1997, s. 48–49).

Jak definovat databázi? Nejjednodušeji lze databázi popsat prostě jako „sklad dat“, o něco sofistikovanější je vyjádření, že jde o prostor pro uchování dat a metadat určených ke specifickému účelu. Pro definování geodatabáze ArcGIS, jež je pro tuto práci využita, se hodí níže uvedená definice.

Geodatabáze

je prostředí pro správu bází geografických dat (geoprostorových dat, geodat) vyvinuté firmou ESRI.

POZNÁMKA - v ostatních případech je nutno používat termín báze geografických dat, báze geoprostorových dat, báze geodat.

(Zdroj: Terminologický slovník zeměměřičtví a katastru nemovitostí.)



Atribut je

1: vlastnost popisující geometrickou, topologickou, tematickou nebo jinou charakteristiku entity

2: reprezentace podstatného rysu, jakosti nebo vlastnosti objektu nebo entity

3: kartografická informace, která specifikuje jak je objekt zobrazen a označen na mapě

(Zdroj: Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitostí.)

Geodatabáze vytvořené v ArcGIS jsou ve své podstatě relačními modely DBMS (Data Management Database System).

Model relační databáze poprvé definoval v roce 1969 Dr. E. Codd. Tento model organizuje data do tabulek, které jsou základem celé databáze. Každý prvek je reprezentován jedním řádkem v tabulce a každý atribut je uveden formou sloupce. Na rozdíl od staršího modelu hierarchického jsou si všechna data (i všechny tabulky) na databázové úrovni rovna. Výhodou je ohromná flexibilita modelu, poněvadž pomocí každého atributového pole lze definovat vztah, každé pole je možným klíčem (viz dále).

Vzájemná komunikace mezi tabulkami je prováděna pomocí vztahů (relačních spojení), kdy se lze pomocí společných, tzv. „klíčových“ polí odkazovat z jedné tabulky na informace uložené v tabulce jiné. Ve výchozí tabulce se toto pole nazývá též primárním klíčem („primary key“), v tabulce cílové klíčem cizím („foreign key“)¹. Jednou z mála podmínek fungování relačního propojení je přítomnost tohoto klíčového pole v obou propojených tabulkách, přičemž toto pole nemusí být předmětem hledání (např. v našem případě jsou tabulky propojeny přes pole OznaceniAdresnihoBodu, přičemž samotným hledaným atributem může být např. rodné číslo zesnulého – viz dále).

Dochází zde tedy k velmi malé duplicitě dat, kromě pole, pomocí něhož je definován vztah: stačí, když je každý údaj v databázi uložen jen jednou.

Výhodou je možnost téměř neomezeného kombinování vztahů a jejich přidávání (resp. ubírání.)

Prvním krokem který je třeba provést před vytvořením samotné databáze je vytvoření logického modelu (návrhu). V tomto kroku je nezbytné přesně specifikovat požadavky na funkce databáze. Nutností k sestavení správně v praxi fungujícího modelu je znalost konkrétní problematiky.

6.2 Logický návrh geodatabáze

Požadavky na geodatabázi

Nově vytvořená databáze by měla schraňovat všechna data potřebná k vedení hřbitovní evidence s přihlédnutím k následné možnosti efektivní vizualizace ve formě mapového výstupu. Též by

¹ V tomto případě se nejedná o primární klíč ve smyslu jednoznačného identifikátoru záznamu (tím je v případě ArcGIS automaticky přiřazované ID). Primární klíč zde tedy nemusí být unikátní pro každý záznam.



měla být schopna plnit základní vyhledávací a údržbové funkce potřebné pro správu hřbitova.

Je třeba říci, že právě možnost snadné a efektivní vizualizace dat, ať již pro potřeby tvorby mapových výstupů či pro účely informativní, je jednou ze silných stránek použitého GIS.

Požadavky na data uložená v geodatabázi

V současnosti jediným právním předpisem, který na území České republiky upravuje práva a povinnosti při provozování veřejných i neveřejných pohřebišť či krematorií, je zákon č. 256 Sb. ze dne 29. června 2001 (novelizovaný v březnu 2006) „O Pohřebnictví a o změně některých zákonů“.

V plném znění výše uvedený zákon „stanoví podmínky pro zacházení s lidskými pozůstatky a s lidskými ostatky, práva a povinnosti související s provozováním pohřební služby, prováděním balzamací a konzervací lidských pozůstatků a s provozováním krematorií a pohřebišť“ (Zákon č. 256/2001 Sb.).

Navržená geodatabáze by tedy měla být schopna obsahovat data v souladu s následujícím výňatkem:

Zákon č.256/2001 Sb.

HLAVA III

§ 21

Evidence související s provozováním veřejného pohřebiště

/výňatek/

- (1) Evidence související s provozováním veřejného pohřebiště vedená podle § 20 písm. d) obsahuje následující údaje:*
- a) jméno a příjmení osob, jejichž lidské ostatky jsou na veřejném pohřebišti uloženy,*
 - b) místo a datum jejich narození a úmrtí,*
 - c) rodné číslo, „bylo-li přiděleno,“*
 - d) datum uložení lidských pozůstatků nebo zpopelněných lidských ostatků na veřejném pohřebišti včetně určení hrobového místa a hloubky pohřbení; u zpopelněných lidských ostatků způsob uložení jejich popela a v případě vsypu i místo jejich uložení,*
 - e) záznam o nebezpečné nemoci, pokud osoba, jejíž lidské pozůstatky byly uloženy do hrobu nebo hrobky, byla touto nemocí nakažena,*
 - f) jméno, příjmení, adresu místa trvalého pobytu a rodné číslo nájemce hrobového místa, jde-li o fyzickou osobu, nebo obchodní jméno, nebo název firmy, sídlo a identifikační číslo nájemce hrobového místa, jde-li o právnickou osobu,*
 - g) datum uzavření nájemní smlouvy a dobu jejího trvání včetně údajů o změně smlouvy,*
 - h) záznamy o skutečnostech uvedených v § 29 odst. 4 a 5, pokud nastaly,*
 - i) údaje o hrobovém zařízení daného hrobového místa,*
 - j) údaje o skutečnosti uvedené v § 20 písm. e), pokud nastala,*
 - k) údaje o zákazu pohřbívání a době jeho trvání, pokud byl zákaz vydán,*



- l) v případě rušení veřejného pohřebiště údaje o skutečnostech uvedených v § 20 písm. g) bodech 3 až 6, pokud nastaly.

V praxi je ještě vedena v evidenci položka např. „výměra hrobu“, poněvadž se jedná o jeden z údajů, podle kterých se stanovuje výše nájemného .

6.3 Fyzický návrh geodatabáze

Typ použité geodatabáze

ArcGIS ve verzi 9.2 nabízí nový typ geodatabáze (File geodatabase – souborová geodatabáze), který má oproti modelům starším mnoho výhod. Podle internetových stránek společnosti ARCDATA PRAHA, s. r. o. se jedná zejména o větší výkonnost, umožnění přístupu více uživatelů po síti či nelimitovanou velikost (maximální velikost pro jednotlivé datové sady prvků je 1 TB).

Přesto bude lepší použít starší typ, geodatabázi osobní (.mdb). Výhodou je zejména fakt, že s tímto formátem dokáže pracovat jak ArcGIS 9.2, tak i starší verze ArcGIS 9.1, což u nové souborové geodatabáze vlivem zpětné nekompatibility možné není. Osobní databáze je jednodušší a pro tento účel zcela postačí. Výhodou je také, že práci se soubory s koncovkou .mdb podporuje i standardní program MS Access. Tímto způsobem je tedy databáze pro základní editační a vyhledávací funkce přístupná i uživateli, jenž nepoužívá ArcGIS. O přístupu pomocí MS Access bude řeč dále.

Struktura geodatabáze

Shrnutí základních údajů

-typ geodatabáze: personální geodatabáze (.mdb) – nativní formát společnosti ESRI, tvorba geodatabáze v prostředí ArcGIS 9.2 a jeho nadstavbě Arc Catalog

-souřadnicový systém: S-JTSK Křovák (East-North)

Souřadnicový systém S-JTSK je

závazný geodetický referenční systém na celém území státu, definovaný Besselovým elipsoidem, Křovákovým konformním kuželovým zobrazením v obecné poloze a souborem souřadnic bodů z vyrovnání trigonometrických sítí.

(Zdroj: Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitostí.)

Názvy jednotlivých prvků

Pro nazývání prvků v rámci geodatabází ESRI existuje více způsobů, pro účely této práce je snaha držet se pravidel popsanych v dvojdielném článku Konvence v pojmenovávání geodatabáze od Ing. Karla Jedličky (Jedlička, 2005).



Základní zásady zde popsané jsou tyto:

- pojmenování prvků v jednotném čísle, diakritiku používat až u aliasů („přezdívka“)
- užívání velkých a malých písmen – tzv. politika prvních písmen velkých (tedy například atributové pole „Oznaceni**A**dresni**H**obu“)
- u názvů vztahů (relationship classes) užívat množných čísel pro vyjádření násobnosti (kardinality) vztahu (např. vztah **SektorMaHroby** znamená, že v jednom sektoru se může nacházet **více** hrobů)
- snaha o názornost názvů i pro nezasvěcené osoby

Pro účely této textové zprávy jsou, pokud je to vhodné pro srozumitelnost textu, použity již názvy s užitím diakritiky.

Výsledná geodatabáze může mít pro účely následné vizualizace více datových sad¹ (například porost, zeleň), zde však bude užitečné zmínit jen datovou sadu „Funkční model hřbitova“, jež schraňuje potřebná data dle zákona č. 256 a umožňuje s nimi vhodně nakládat.

Geodatabáze obsahuje následující datové úrovně:

Datová sada prvků: FunkcniModelHrbitova

- Třídy prvků: Sektor
 Hrob
 AdresniBod
- Tabulky: Neboztik
 NajemceHrobu

Snímek ortofotomapy:

Při praktickém využití geodatabáze by bylo vhodné vložit do databázové struktury i rektifikovaný letecký snímek (nejlépe je uložit jej jako Raster Dataset – v případě že se jedná o uložení pouze jednoho snímku je tento způsob uložení lepší a hlavně je práce s ním rychlejší (Arctur, Zeiler, 2004).

Pozn.: Třída prvků **Adresní bod hrobu**

Jedná se o jakýsi fiktivní jednorozměrný prvek, jenž charakterizuje daný hrob. Jeho filosofie je podobná jako filosofie adresních bodů domů. Jedná se o jednoznačný identifikátor daného hrobu – jinými slovy – zobrazení mezi hrobem a jeho adresním bodem je vzájemně jednoznačné. Adresní bod je umístěn vždy uvnitř hrobového polygonu, zhruba v jeho geometrickém středu.

¹ Jedná se o úroveň databázové struktury. Text pro původně anglické názvy užívá většinou české ekvivalenty, popsané v článku Ing. Jedličky (Jedlička, 2005):
Feature Dataset = datová sada prvků
Feature Class = třída prvků
Table = tabulka
Relationship class = třída vztahů



Jednotlivá data ve výsledném návrhu jsou na úrovni tříd prvků (resp. tabulek) vzájemně propojena pomocí vztahů (základ relačního databázového modelu – viz výše). Podle **typu vztahu** využívá navrhovaná geodatabáze vztahy „*composite*“ a „*simple*“.

composite – použit v naprosté většině případů.

Tento vztah značí, že při zániku prvku automaticky zanikají i všechny prvky (objekty), které byly na tento pomocí vztahu navázány. Např. při zrušení některého hrobu se tedy automaticky předpokládá i přenesení všech pozůstatků na jiné místo (tedy pro naše účely jejich **zánik** v místě původním).

simple – pouze pro vztah Nájemce-Hrob.

Při zániku Nájemce hrobu prvek Hrob nezaniká.

Podle **násobnosti vztahu** („kolik prvků jednoho druhu může být napojeno na prvek druhu jiného“) jsou v návrhu databáze použity následující vztahy:

1-1 – (*One to One*) – v případě jedinečného přiřazení hrobu a jeho adresního bodu – hrob má právě jeden adresní bod

1-M – (*One to Many*) – jeden sektor má více hrobů, ale každý hrob se nachází v právě jednom sektoru

Pro jemnější klasifikaci jsou v případě třídy prvků Hrob použity tzv. subtypy. Pomocí nich je možné definovat různé chování prvků v rámci téže třídy a lze je vhodně použít pro účely odlišné vizualizace.

Subtypy třídy prvků Hrob (viz podkapitola 2.1 – Nejčastější typy dnes užívaných hrobů):

Hrob

Dvojhrob

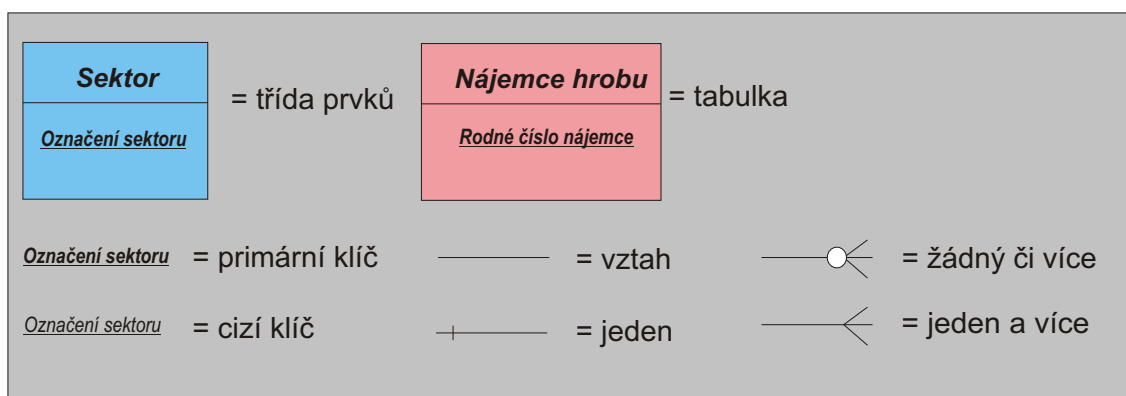
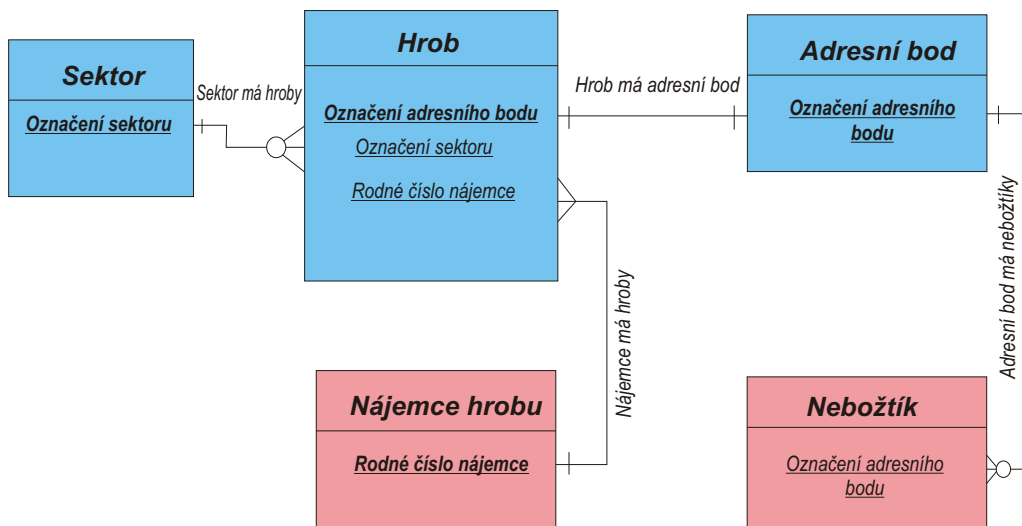
Hrobka

Urnový hrob

Kolumbární schrána



Strukturu výsledné geodatabáze ilustruje přehledně obrázek 6.1. Jsou zde vyznačeny jen “klíčové” atributy, pomocí kterých jsou definovány vztahy.



Obr. 6.1 Schema navržené geodatabáze (Zdroj: ve zkušební verzi programu Smart Draw vytvořil autor. Grafická úprava v Corel Draw 12.)

Obrázek 6.1 využívá jeden ze způsobů grafického znázornění struktury databáze pomocí tzv. E-R diagramu (Dobešová, 2004).



Topologie

je nástrojem pro udržení integrity dat. Při tvorbě libovolné geodatabáze je cílem vytvořit model skupiny objektů z reálného světa, které se k sobě navzájem i ke svému okolí budou chovat podle určitých pravidel. Často se ovšem stane, že v některých případech tato pravidla nebudou dodržena a prostým zkoumáním nebude možné vzniklou chybu nalézt. Právě pro takový případ jsou určeny soubory topologických pravidel, které je možné aplikovat v rámci jedné třídy prvků nebo i mezi více třídami (to již záleží na specifikaci jednotlivých pravidel).

Definice mluví o topologii takto:

Topologie je

- 1: *odvětví geometrie studující vlastnosti geometrických konfigurací, které jsou invariantní při spojitéch transformacích*
 - 2: *nemetrické diskrétní prostorové aspekty geografické informace*
 - 3: *definování struktury prvků geosystému na základě jejich vztahů konektivity (vzájemného spojení) a kontinuity (vzájemné polohy); mapové prvky vytvářejí topologické struktury tvořené uzly, hranami a stěnami*
- (Zdroj: Terminologický slovník zeměměřičství a katastru nemovitostí.)

Program ArcGIS 9.2 nabízí 2 typy topologie:

- Topologie mapová – data nemusí být uložena v databázi, topologie se nikam neukládá.
- Topologie databázová – topologie se uloží jako nová datová vrstva přímo do geodatabáze.

Databázová topologie se definuje na úrovni datové sady prvků (Feature Dataset) a po skončené editaci ji lze revalidovat pro nové prostorové uspořádání.

Pro účely této práce je vhodnější topologie databázová.

Vytvořený model prostorových dat hřbitova se snaží dodržovat zásady platné v reálném světě. Sektor se nachází **na** území hřbitova a hrob se nachází **na** území sektoru, tedy jej překrývá. Tudíž nemůže dojít ke vzniku tzv. „štěpin“ kdy jsou mezi jednotlivými polygony mezery. Proto tento problém není třeba topologicky řešit.

Důležité je však ošetřit překryty hranic jednotlivých hrobů s hranicemi sektoru. Mělo by platit, že všechny hroby se nacházejí **uvnitř** „svého“ sektoru. Proto optimální použité topologické pravidlo bude schematicky vyjádřené takto:

Hrob

Must Be Covered By

Sektor



Dále je nutné, aby každý hrob obsahoval svůj adresní bod, aby byla umožněna správná funkce vztahů. Tedy:

```
Hrob
    Contains Points
        AdresniBod
```

6.4 Možnosti geodatabáze pro správu hřbitova

Následující text ukazuje příklady základních funkcí a úkolů, které je možné řešit v ArcGIS projektu s použitím vytvořené geodatabáze. Hlavní výhodou geodatabáze oproti databázím neprostorovým je fakt, že výsledek dotazu (např. vyhledání konkrétního hrobu) je ihned patrný i na plánu hřbitova, vizualizovaném na monitoru počítače. Komunikace s databází je tedy i vizuálně velmi názorná.

Příklad 1: Vyhledání konkrétního hrobového místa

Pokud jsou známy konkrétní údaje o hledaném nebožtíkovi, pak jej lze vyhledat přímo, pomocí filtrace atributů v třídě prvků Nebožtík.

Pokud jsou známy údaje jen některé, např. křestní jméno zemřelého a přibližná poloha jeho hrobu či jiná nepřesná specifikace, je možné najít nejprve daný sektor a poté pomocí nadefinovaných vztahů mezi jednotlivými třídami prvků postupovat hlouběji do geodatabáze, až nakonec zbyde pouze úzká množina hrobů, kde by hledaný mohl spočívat.

Příklad 2: Vyhledání pozdních plátců nájemného

Pravidla ukládající správci hřbitova povinnost upozornit pozdní plátce nájemného vycházejí z následujícího výňatku:

Zákon č.256/2001 Sb.

HLAVA III

§ 25

Užívání hrobového místa

/výňatek/

(1) Nájem hrobového místa (dále jen „nájem“) vzniká na základě smlouvy o nájmu hrobového místa uzavřené mezi provozovatelem pohřebiště jako pronajímatelem a nájemcem (dále jen „smlouva o nájmu“). Smlouva o nájmu musí mít písemnou formu a musí obsahovat výši nájemného a výši úhrady za služby spojené s nájmem, pokud je provozovatel pohřebiště poskytuje...

...(8) Provozovatel pohřebiště je povinen písemně upozornit nájemce na skončení sjednané doby nájmu nejméně 90 dnů před jejím skončením. Není-li mu trvalý pobyt nebo sídlo



nájemce znám, uveřejní tuto informaci na veřejném pohřebišti způsobem, který je v místě obvyklý, nejméně 60 dnů před skončením sjednané doby nájmu.

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem je prvotní snahou správce hřbitova vyhledat v databázi ty nájemce, kterým za udanou dobu 90 dnů končí nájemní smlouva. Toho lze snadno docílit aplikací jednoduchého dotazu na atributové pole PronajemDo ve třídě prvků Hrob. Tento dotaz na atributové pole Pronajem Do (typ atributového pole Date) může mít následující základní podobu:

```
[PronajemDo] < now+90
```

Dotaz vybere všechny hroby, jejichž nájemci by měli být kontaktováni. Dotaz lze pro pozdější využití uložit.

Příklad 3: Zadání nového nebožtíka

Tento úkon je nutné provádět v editačním módu programu ArcGIS nebo též přes přístup pomocí MS Access (viz dále).

Správce hřbitova v takovémto případě musí pouze vyplnit atributová pole ve třídě prvků Nebožtík (pro správnou funkci vztahů je především nutné správně určit jednoznačný identifikátor Adresního bodu hrobu, do kterého je nový nebožtík uložen).

Důležité je dát pozor na pole HloubkaPohrbeniProHrobyV_cm. Dle zákona číslo 256 je nutné uvádět hloubku pohřbení jednotlivých nebožtíků, pokud jsou pohřbeni do hrobu či dvojhrobu. Zákon doslova uvádí, že „*rakev s lidskými pozůstatky musí být po uložení do hrobu zasypána zkyprěnou zemínou ve výši minimálně 1,2 m*“ (Zákon č. 256/2005 Sb.).

Na tuto skutečnost je správce upozorněn opět pomocí atributového pole Hloubka PohrbeniProHrobyV_cm, kdy po zvolení Hrob či Dvojhrob v tabulce Neboztik automaticky naskočí hloubka pohřbení 120 cm. Pro ostatní subtypy je defaultní hodnota nula.

Pozn. Hloubku pohřbení je možné pro subtypy hrob a dvojhrob na úrovni databáze ošetřit doménou typu „range“. Podobným způsobem by bylo možné ošetřit i tleci dobu, jež je relevantní opět jen pro pohřeb do země.

Posledním krokem je stanovení nové tleci doby pro příslušný hrob. K tomuto účelu lze též vytvořit vhodný dotaz.

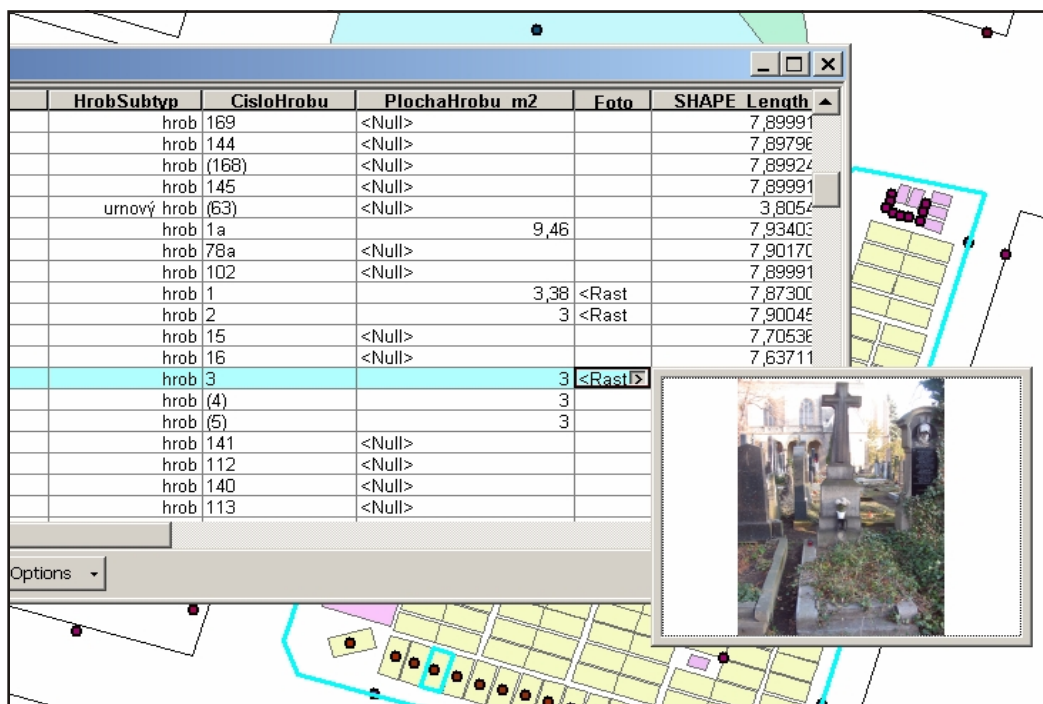
Jiné

Práci ve výsledném projektu lze zefektivnit i mnoha dalšími způsoby, například přidáním hypertextových odkazů k nějakému konkrétnímu bodu. Může se jednat např. o internetovou adresu odkazující na stránky pohřební služby či na textový dokument s připravenou smlouvou o pronájmu hrobového místa.

V atributovém poli Foto (formát Raster) je možné ukázat malý náhled fotografie hrobu. Toto



společně s atributovým polem HroboveZarizeni (textového formátu) je velmi dobrým dokladem o stavu a vybavení daného hrobu. Fotografie mohou být například pro evidenční účely pojmenovány systémem „číslo sektoru_číslo hrobu“ (např. hrob 18_1 atd.) Fotodokumentace je v praxi k těmto evidenčním účelům využívána. Ukázka je zobrazena na obrázku 6.2.



Obr. 6.2 Ukázka možného uložení fotodokumentace v atributovém poli typu "raster" (Zdroj: v ArcGIS 9.2 vytvořil autor.)

Možnost editace personální geodatabáze v Microsoft Access

Personální geodatabáze mají do jisté míry možnost editovat i uživatelé, kteří nemají k dispozici produkt ArcGIS 9.x. Tuto editaci je možné provádět v prostředí MS Office Access. Uživatelské prostředí umožňuje vytvořit formuláře pro jednotlivé tabulky geodatabáze a do nich poté přidávat další záznamy či záznamy editovat. Je třeba poznamenat, že MS Access je vhodný pro editaci jednotlivých atributů již existujících prvků či pro přidávání prvků bez prostorové informace. Při vytváření zcela nových prostorových dat v prostředí MS Access by nastal při zavádění prostorové informace problém.

Příklad editačního formuláře pro tabulku Nebožtík je uveden na obrázku 6.3. Modře zvýrazněná pole se týkají přímo nebožtíka, pole šedá (odsazená) se týkají spíše samotného hřbitova.



Nebožtík

Jmeno	Lukáš
Prijmeni	Vít
DatumNarozeni	1.4.1985
DatumUmrți	1.1.2111
MistoNarozeni	Praha
MistoUmrți	Praha
Rodne Cislo	8504200671
OznaceniAdresnihoBodu	211
DatumUlozeniNaHrbitov	3.1.2111
Poznamka	Netrpěl nakažlivou chorobou
HrobSubtyp	5
HloubkaPohrbeniProHrobyV_cm	0

Záznam: z 7

Obr. 6.3 Příklad formuláře MS Access pro třídu prvků Nebožtík (Zdroj: v MS Access vytvořil autor.)



KAPITOLA 7

Tvorba mapových výstupů

Cílem této, již v podstatě poslední části práce, je popsat postup, jímž byla zhodnocena data uložená v databázi, a jejich vizualizací byly vytvořeny mapové výstupy – série tematických plánů výše popsaného Vinohradského hřbitova. Série sestává ze čtyř barevných plánů různých formátů a různých měřítek, přičemž každý plán má výrazně dominantní téma. Při tvorbě bylo „zaostřeno“ pouze na území Vinohradského hřbitova, proto je vše, co spadá mimo toto území, graficky silně potlačeno. V Čapkově pojetí by se tedy jednalo o mapy ostrovní (Čapek, 1992).

7.1 Obecně k tvorbě tematických plánů

Data a zdroje informací

Základní zdroje dat pro tvorbu plánů byly tyto:

- data hřbitovní správy
- publikace + články
- původní plán hřbitova získaný od hřbitovní správy
- portál ÚRHMP, provozovaný spol. T-mapy
- Katastrální úřad pro hlavní město Prahu
- terénní šetření
- terénní výměry

Získaná data byla uložena do výše navržené datové struktury (viz kapitola 6); pro hroby významných osobností (viz dále) byla však oproti návrhu založena zcela nová třída prvků. Správně by měly být vloženy do třídy prvků „Hroby“, k tomu by však bylo třeba u každého hrobu znát jeho označení a provést zaměření jeho polohy, což by bylo časově neúměrně náročné.

Použité podklady

Vzhledem k tomu, že se jedná o plány tematické, není polohová přesnost objektů nejdůležitější vlastností. Výsledné plány nejsou určeny jako podklad pro další polohové plánování. Pro plány znázorňující území celého hřbitova byly použity existující mapové podklady georeferencované na



základě získaných souřadnic, pro tvorbu plánu konkrétního sektoru bylo nutno provést uvnitř tohoto sektoru základní terénní vyměřování (viz dále).

Plány zachycující území celého hřbitova byly vytvořeny na základě podkladového katastrálního plánu získaného z internetového portálu ÚRHMP. Tento podklad byl v prostředí ArcMap 9.2 georeferencován na základě zaměřených bodů, jejichž souřadnice byly získány z geometrického plánu pozemků Vinohradského hřbitova. Geometrický plán poskytl Katastrální úřad pro hlavní město Prahu, sídlící v Kobylisích. Ke kontrole přesnosti posloužil i zhušťovací bod č. 58, nacházející se v makovici kostela sv. Václava v centru hřbitova. Obecně lze říci, že největší polohovou přesnost vykazuje právě budova kostela a přilehlé okolí, neboť zde se nachází nejvíce bodů o přesně známé poloze.

Za pomoci takto polohově ukotveného podkladu byla v ArcGIS vektorizací určena poloha jednotlivých objektů na území hřbitova – konkrétně půdorys budov, hřbitovních zdí, obrys sektorů, na něž je hřbitov rozdělen, a poloha dalších objektů (např. kruhové kašna před Vinohradskou obřadní síní atd.)

Určitou specialitu představovala hřbitovní zeleň, o té je třeba říci více.

Mapování zeleně

Zeleň je velmi důležitou součástí každého hřbitova a dokresluje jeho celkový vzhled a poklidnou atmosféru místa posledního odpočinku. Z tohoto důvodu by nemělo být opomenuto ani její znázornění v kartografickém díle. Jak však zeleň zmapovat? Problémem je v první řadě její ohromné množství, které by v důsledku vedlo k přílišnému zaplnění a nízké čitelnosti výsledného díla. Taktéž je velmi problematické určení polohy. Je třeba si uvědomit, že v daných typech tematických plánů slouží zeleň vsuktu jen k dokreslení charakteru zobrazeného prostoru a není nositelem samotného tématu.

Již při samotném průzkumu terénu je tedy třeba vyjít z pravidel primární generalizace (Čapek, 1992). Je nezbytné určit hranici, pomocí které je proveden výběr prvků jež by ve výsledném díle mohly být znázorněny (slovo „mohly“ je uvedeno záměrně, protože zeleň v tomto případě patří k topografickému podkladu a ve výsledné fázi tvorby díla bude muset v mnoha případech ustoupit důležitějšímu tematickému obsahu). Pro účely těchto mapových výstupů byly tedy v terénu zaznamenány jen vzrostlé stromy či stromy plně nevzrostlé, které však byly na určitém území vizuálně významnými prvky, popř. byly v části prostoru jedinou zelení. Tak zůstává nejlépe zachována základní myšlenka generalizace, aby „*byl zachován geografický charakter území*“ (Čapek, 1992, s. 128). Poloha jednotlivých stromů a jiných objektů zeleně byla určena jen přibližně, bez použití přesných měření. Pro úplnost lze dodat, že tímto způsobem bylo do databáze zaneseno celkem 667 stromů.



Použitý software

K vizualizaci byl použit program ArcGIS 9.2, výsledná grafická úprava byla provedena v grafickém prostředí Corel Draw 12 a Adobe InDesign 2.0. Pro tvorbu znaků bylo využito služeb programu Font Creator 5.5. Více informací je uvedeno v podkapitolách, které se věnují jednotlivým plánům.

7.2 Plán č. 1: Hroby významných osobností

Již samotný fakt, že se Vinohradskému hřbitovu také říká „Malý Slavín“, poukazuje na skutečnost, že zde nalezlo místo posledního odpočinku mnoho významných osobností českých dějin. Jejich hroby jsou často cílem návštěvníků hřbitova. Na správě hřbitova je k dostání plán pro základní orientaci, v mnoha ohledech však již neodpovídá možnostem moderní kartografické tvorby.

Autor považuje za vhodné vytvořit novou verzi tohoto stávajícího plánu s použitím dnešních kartografických postupů. Původní verze plánu je v mnoha ohledech použita jako podklad.

Hlavní myšlenka tohoto plánu je zobrazit nejen místo hrobu známých osobností, ale ještě je vizuálně rozklasifikovat podle oborů, v nichž tyto osobnosti vynikaly.

Na základě podobnosti oborů byla provedena následující klasifikace do několika skupin:

- spisovatel
- architekt, malíř, sochař
- herec, režisér, hudebník, skladatel, zpěvák
- lékař, profesor, vědec
- podnikatel, průmyslník
- státník
- jiné

Zajisté výše uvedené rozdělení není jediným možným, z pohledu autora se však jedná o rozdělení nejpřirozenější.

Výběr osobností, které byly zobrazeny, proběhl pomocí dostupné literatury, stávajícího plánu hřbitova a místy i podle osobních preferencí (např. přidání profesora kartografie na PřF UK Karla Kuchaře).

Pro znázornění hlavního tématu byly použity tzv. „callouts“. Obecně platí, že tyto prvky jsou vizuálně velmi výrazné a příliš upoutávají pozornost čtenáře mapy. Jelikož se zde jedná o znázornění dominantního tématu, je tato vlastnost spíše výhodou. Kvalitativní klasifikace dle výše uvedených skupin byla realizována změnou tónu barvy.

Text zobrazený uvnitř callouts vznikl logickým spojením textu jednotlivých atributových polí



databázové tabulky.

Podkladem je kresba jednotlivých sektorů, obvodových zdí a dalších základních objektů hřbitova. Výsledný plán je jednou ze součástí přílohy 5.

7.3 Plán č. 2: Umělecké náhrobky

Tento plán má za úkol být pomocníkem při poznávání funerálního (jinak též „sepulkrálního“) sochařství. Do této zvláštní podmnožiny umění spadají, zjednodušeně řečeno, všechny umělecky cenné objekty, které souvisí s hřbitovní architekturou.

Jelikož hřbitovy obecně vznikaly a stále vznikají během dlouhé doby, lze zde velmi dobře sledovat vývoj funerálního umění.

V mnoha případech se tento plán bude překrývat s plánem předchozím (často je hrob významné osobnosti zdoben uměleckým náhrobkem), v mnoha případech však nikoli (jeden příklad za všechny – viz zcela prostý hrob J. Foglara).

Základní literaturou k vytvoření tematického obsahu byla publikace *Vinohradský hřbitov včera & dnes* (Neckářová, Vanoušek, Wagner, 2002), výsledné dílo obsahuje pouze výběr významných náhrobků popsaných v publikaci. Obsah knihy je doplněn o terénní šetření.

Nově byl pro tvorbu bodových znaků využit program Font Creator.

Znakový klíč k tematickému obsahu

Poněvadž dostupná literatura nenabízí nějaký obecně uznávaný návrh znakového klíče pro objekty funerálního umění, bylo nutné se tvorbou znakového klíče zabývat.

Vzhledem k typům objektů funerálního sochařství, které se ve výše uvedené publikaci vyskytují nejčastěji, byly zvoleny následující kategorie tematického obsahu¹:

- socha (figurální motiv)
chápano ve smyslu socha člověka či postavy člověku podobné (časté jsou např. sochy znázorňující postavu anděla)
- busta
chápana jako poprsí; do kategorie spadají i motivy samotné hlavy
- plastika
díla obvykle malé velikosti, jejich motivem může být prakticky cokoli (časté jsou motivy palmového listu, sepjatých rukou, holubice či motivy z antiky)
- obraz, reliéf, reliéfní portrét

¹ Tyto kategorie zohledňují výslednou podobu díla, nikoli způsob jeho vzniku (není zde tedy návaznost na dělení sochařství na *skulptivní* – hmota je odebírána a *plastické*, kdy je hmota během tvorby přidávána). Nejedná se o oficiální klasifikaci.



do této kategorie spadají klasické obrazy, mozaiky a plastické reliéfy, jejichž větší část je zapuštěna do hmoty podkladu

- jiné

kategorie obsahuje typy náhrobků, které se kvalitativně nehodí k žádné z výše uvedených skupin; často prostorově výrazné (např. náhrobek ztvárněný jako antický sloup či náhrobek v podobě nhrubo otesaného kamenného kvádru – viz náhrobek J. Gebauera).

Pokud se na náhrobku vyskytuje zároveň více z uvedených motivů, rozhoduje zpravidla vizuální výraznost (např. náhrobek Václava Vlčka je tvořen velkým vyklenutým obloukem podpíraným dvěma sloupy, uvnitř oblouku se nalézá portrét zemřelého – i tak je náhrobek zařazen do kategorie „jiné“, poněvadž návštěvník si primárně všimne výrazného sloupoví). Obrázek 7.1 uvádí ukázky jednotlivých typů.



Obr. 7.1 Příklady typů
funerálního umění (Zdroj:
[fotografie]. Archiv autora.)



Samotná tvorba znaků pro kartografické vyjádření proběhla v prostředí programu Font Creator¹. Jako obecná pravidla tvorby znaků byly převzaty zásady vizuální komunikace popsané v Typografickém manuálu (Beran ... [et al.], 2005).

Zde Beran hovoří o vizuální komunikaci jako o dorozumívání pomocí grafických figur, znaků a symbolů (Beran ... [et al.], 2005).

Ideálně jde tedy o vytvoření takového symbolu, figury či znaku, který sdělí danou informaci maximálnímu počtu uživatelů, aniž by Tito museli disponovat nějakou vyšší mírou gramotnosti v daném oboru.

Fassati (In Beran ... [et al.], 2005) dále vyčleňuje dva principy komunikace:

1) analogický

znaky mají podobnost se skutečností, jejich vzhled by měl uživateli evokovat nějakou věc, myšlenku či vjem ze skutečného světa

2) konvenční

na základě společenské dohody – tento princip komunikace vyžaduje určitou míru gramotnosti

Příkladem může být znak "vykřičníku" pro obecné vyjádření hrozby či nebezpečí.

Poněvadž patrně neexistuje žádná konvence pro tvorbu tematických plánů hřbitovů (alespoň o ní autor nikde nenašel zmínku), bude účelnější držet se principu analogického. Při tvorbě je zapotřebí klást důraz i na čitelnost, tedy zbavit tvar nadbytečných detailů, ale zachovat detaily důležité (Beran ... [et al.], 2005).

Návrh jednotlivých znaků pro kartografické vyjádření byl proveden na základě malého veřejného průzkumu. Respondenti byli různého věku a různého kartografického vzdělání. Každému z nich byl zadán úkol ke každé z výše uvedených kategorií nakreslit návrh znaku do mapy tak, aby jej subjektivně vnímal jako asociativní. Na základě těchto návrhů autor vytvořil tvary, které se v kresbě respondentů vyskytovaly opakovaně nebo vycházely z podobného nápadu.

Na základě výše uvedených skutečností byl vytvořen následující návrh znakového klíče (viz obr. 7.2).



Obr. 7.2 Návrh znakového klíče (bodové znaky) pro výše uvedené kategorie (Zdroj: v programu Font Creator 5.5 vytvořil autor.)

¹ Font Creator umožňuje vytvářet nové znaky (fonty) ve formátu True Type Fonts (.ttf). Písma True Type font jsou vedle fontů formátu T1 formáty v současnosti nejpoužívanějšími. Pojem „font“ označuje samotný tvar znaku.

Na rozdíl od druhů písem, které jsou tvořeny jako bitová mapa a jejich kvalita je tedy závislá na zvětšení, jsou písma typu true type tvořena vektorově. Ve své podstatě matematicky popsáný tvar písma tedy není závislý na zvětšení (pomineme-li rozlišení monitoru a tiskárny). Po instalaci do knihovny fontů Windows je nový font připraven pro aplikaci v ArcGIS.



Na výsledném plánu je přibližná poloha náhrobku vyznačena polohou příslušného znaku. Znaky mají vztažný bod ve středu podstavy, znak pro „plastiku“ v levém dolním rohu.

Pro rozšíření informačního potenciálu díla jsou jednotlivé znaky číslovány a pomocí tohoto číslování lze v příložené tabulce dohledat více informací o příslušném hrobu (náhrobku).

Pro dokreslení charakteru území byla použita vizualizovaná třída prvků *Stromy*, některé z těchto bodových symbolů však musely být po převedení do grafiky z důvodu kolize prvků odstraněny či polohově přesunuty.

7.4 Plán č. 3: Návrh plánu pro jednotlivé sektory (oddíly) hřbitova

Plán se snaží ilustrovat způsob, jakým by bylo možné vizualizovat jednotlivé hřbitovní sektory a hroby v nich umístěné. Svým tematickým obsahem se blíží plánům určeným pro uživatele hřbitova (viz kapitola 3 a přílohy práce).

Plán jednak usnadní orientaci vlastníkům jednotlivých hrobů a mohl by být vhodnou pomůckou i pro zřehlednění správy. Některé hřbitovy v České republice mají zpracované plány jednotlivých sektorů, je to však spíše výjimkou.

Základními prvky tematického obsahu jsou číslo hrobu a jeho typ (viz kapitola 2), popř. stav (hrob zrušený či zanedbaný). Bylo by možné vtělit do plánu i informaci o zaplnění hrobu (hrob prázdný, neužívaný vs. plný, obsazený). Tato informace se však během času může relativně rychle měnit a není tudíž příliš moudré vkládat ji do plánu v analogové (papírové) podobě, který by tímto způsobem zastarával.

Číslování hrobů

Ač se může zdát, že tato problematika je zcela jasná, v praxi může dojít k určitým problémům. Hroby v sektorech jsou číslovány obvykle dle stáří svého založení (nejstarší hrob sektoru by tedy měl mít číslo 1). Sousední hroby obvykle mají po sobě jdoucí číselná označení, není to však pravidlem. Někdy dojde k rozdělení jednoho hrobu na dva hroby nové, tak lze například nalézt hrob č. 14A a 14B. Dalším problémem je špatně čitelné či zcela chybějící číslování. Číselná označení bývají vytesána do obruby hrobu (v mnoha případech skryta pod mechovým porostem) či bývají umístěna na štítku zapíchnutém do zeminy v blízkosti hrobu. Často však zcela chybí a autor se setkal i s tím, že v některých případech ani vlastníci hrobů nevědí, jaké má jejich hrob číselné označení.

Svou roli zde hraje i odlišné číslování urnových hrobů a hrobek. Hrobky jsou např. číslovány též zvlášť v každém sektoru, ale tím způsobem, že „*jsou značeny číslem oddělení, ve kterém jsou zbudovány a číslem hrobu v příslušné číselné řadě*“ (doslovný citát správy Vinohradského hřbitova).

Tyto problémy s číslováním byly vyřešeny s pomocí správy hřbitova, již je zde třeba za poskytnutý oficiální seznam hrobových čísel poděkovat.



Terénní práce

Poněvadž plány vnitřku jednotlivých sektorů hřbitova nejsou k dispozici (dle informací správy hřbitova je takto zmapován v Praze pouze Vyšehradský Slavín), bylo nutno provést nejprve terénní vyměřování. Cílem bylo určit vzájemnou polohu hrobů uvnitř jednoho ze sektorů a zejména přesně stanovit absolutní polohu tohoto sektoru. K tomuto účelu byl vybrán sektor č. 18. Výběr právě tohoto sektoru byl podmíněn faktem, že sektor je v určitém slova smyslu „pestrý“ (jsou zde zastoupeny všechny hlavní typy hrobů, nacházejí se zde i hroby zpustlé a volná hrobová místa).

Samotné terénní práce lze rozdělit na dvě etapy – v první etapě bylo třeba zaměřit souřadnice lomových bodů hranice měřeného sektoru, v etapě druhé byl rozměřen vnitřní prostor sektoru.

První fáze – tedy určení absolutní polohy hranic zkoumaného sektoru – byla realizována pomocí geodetického GPS přijímače Topcon HiPer, ovládaného pomocí „kontroléru“ Topcon FC-100 (tento přístroj byl zapůjčen Katedrou aplikované geoinformatiky a kartografie na PřF UK). V terénu byla změřena absolutní poloha šesti bodů. Údaje získané terénním měřením byly posléze zpřesněny službou CZEPOS (Česká síť permanentních stanic pro určování polohy). Jedná se o postprocessingové zpracování dat, kdy je naměřená poloha zkorigována dle výpočtů pevně umístěné stanice (base). Tato stanice je umístěna na bodu o přesně známých souřadnicích a po porovnání těchto známých souřadnic se souřadnicemi naměřenými může tedy přesně určit nepřesnosti v přijímaném signálu pro dané území v určitém časovém intervalu (Spencer, ... [et al.], 2003). Přesnost takto opravených souřadnic se již pohybuje v řádu centimetrů, což bylo pro účely práce dostačující. Souřadnice získané v systému WGS 84 byly použitím aplikace dostupné ze serveru www.gpsweb.cz transformovány do S-JTSK¹.

Vnitřní proměřování sektoru proběhlo za použití centimetrového pásma (materiál – umělá hmota). Délky byly standardně měřeny ve dvou směrech a výsledek obou měření byl průměrován prostým aritmetickým průměrem. Je nutno dodat, že jednotlivé hroby byly zakresleny schematicky, na jejich přesné rozměry v plánu nebyl kladen přílišný důraz. Rozměry hrobů se pohybují nejčastěji kolem hodnot $1,20 \times 2,65$ m, v některých případech bývá délka až 2,80 m. Pro účely plánu byly všechny hroby velikostně sjednoceny do velikosti $1,20 \times 2,65$ m, neboť drobné odchylky by na grafickém výstupu téměř nebyly patrné a spíše by přispěly k vizuální nekonzistentnosti. Naproti tomu hrobky mají jednotné rozměry $2,15 \times 4,40$ m.

Změřené hroby byly (v rámci třídy prvků Hrob) zpracovány do vektorové podoby² a byly jim přidány další dostupné atributy. Údaje o konkrétních nebožtících nebyly zjištěny (ochrana osobních dat), proto je databázová tabulka Nebožtík prázdná. Stejně tak i tabulka Nájemce Hrobu.

Vhodné je i umístění vedlejšího mapového pole, které jasně lokalizuje polohu zobrazovaného 18. sektoru v prostoru celého Vinohradského hřbitova. Vzhledem k malému měřítku však bylo třeba

¹ Obdobné výsledky transformace poskytl i program WGS84toSJTSK.exe, vytvořený Doc. Ing. Zdeňkem Hrdinou, CSc. (FEL ČVUT)

² Vektorové zpracování proběhlo v prostředí ArcGIS 9.2 za využití nástrojů nabídky „Advanced Editing Tools“ a „COGO“.



některé prvky vhodně zgeneralizovat. Vždy však byly agregovány pouze menší dílčí části, které přísluší k témuž sektoru (viz generalizace části označované jako Popelníková alej).

7.5 Plán č. 4: Orientační plán

Plán je zaměřen ryze účelově a snaží se vhodně zachytit objekty a informace, které by mohly být návštěvníkům i nájemcům hrobových míst k užítku. Jednotlivé prvky tematického obsahu byly zjištěny terénním šetřením. Na rozdíl od plánu č. 2 (Funerální umění) byly za kartografické vyjadřovací prostředky zvoleny bodové znaky, které nabízí samotný ArcGIS 9.2. Bylo však vhodně využito možnosti spojování více znaků do znaku jednoho (výsledný znak tedy sestává z více znaků základních). Tímto způsobem bylo dosaženo jednotnosti znaků, již na první pohled je tedy zřejmá jejich „příbuznost“.

Na okraji mapového pole jsou uvedeny praktické informace pro návštěvníky. Jejich výběr byl konzultován se správou Vinohradského hřbitova.



KAPITOLA 8

Předtisková příprava a tisk

Předtiskovou přípravou (prepress) se obvykle rozumí činnosti, které navazují na dokončení mapového pole a během nichž je dokument kompletně připraven k odeslání do tiskárny.

8.1 Dokončení práce

Grafické dokončení

Ještě v prostředí ArcGIS 9.2 byly pod výsledné plány přidány podkladové černobílé fotografie, pocházející z archivu autora. Pokud si to charakter plánu žádal, byly přidány i tabulky s údaji pro tvorbu tematického obsahu. Tabulky bývají obecně řazeny mezi nadstavbové kompoziční prvky (Voženílek, 2001) a mohou výrazně rozšířit informační potenciál mapy.

Dle standardních a všeobecně známých zásad (viz např. Voženílek, 2001) byla vytvořena legenda, tirážní údaje a měřítko. Měřítko bylo z praktických důvodů zvoleno pouze grafické (pokud by v budoucnu byla špatnou reprodukcí změněna velikost, stalo by se číselné měřítko chybným).

Další nadstavbové kompoziční prvky (směrovka, „hlavičkový symbol“) byly vytvořeny v Corel Draw 12.

Tyto výše popsané grafické prostředky (jednotná hlavička, stejná volba fontů písma, podkladová fotografie atd.) vytvořily z jednotlivých plánů vizuálně ucelený soubor.

Předtisková příprava (DTP)

Pojmem Desktop Publishing se v současnosti označuje celá řada kroků, které jsou podniknuty před odesláním dokumentu do tiskárny (některé definice – např. www.wikipedia.cz – hovoří o DTP jako o „*tvorbě tištěného dokumentu za pomoci počítače*“, čímž de facto zahrnují do DTP procesu i samotný tisk). Jedná se o zpracování výsledného layoutu, kdy do hry vstupují jak prvky vektorové či rastrové grafiky, tak např. textové dokumenty.

Z prostředí ArcGIS byly výsledky exportovány do formátu .pdf, který zachovává jednotlivé komponenty ve vektorovém formátu a ztráta kvality obrazu je tak minimální. Formát .pdf je



formátem přenosným, který nahradil původní postscript (zlepšení kompresních vlastností, výhoda práce ve vrstvách, atd.) a je značně nezávislý na programovém vybavení počítače. Zmíněný export proběhl při rozlišení 300 dpi.

Formát .pdf byl vyvinut firmou Adobe a tato firma nabízí dodnes nejlepší programy pro další zpracování. Pro účely této práce byl pro finální předtiskovou přípravu zvolen Adobe InDesign.

V tomto prepressovém programu byly přidány do všech rohů ořezové značky (značí přesnou velikost výsledného díla) a pro barevnou kontrolu tisku pásek barev CMYK, pro větší přesnost v různých intenzitách. Značky pro soutisk nebyly nutné, neboť výsledek byl určen pro tisk na laserové tiskárně, nikoli na ofsetovém stroji. Z prostředí InDesign byly výsledky opět vyexportovány do .pdf, což je v současnosti jeden z běžných tiskových formátů.

Tisk

Jak uvádí Grafika Publishing (příloha časopisu Grafika News), standardy ve světě tisku byly dlouhou dobu definovány tiskem ofsetovým. Moderní digitální tiskové přístroje se však svou kvalitou pro oko laika ofsetu již vyrovnají a při malonákladovém tisku je tisk pomocí nich výrazně levnější. Ofset se vyplatí jen v případě, že je tisknuto velké množství stejných tiskovin (vytvořené tiskové desky se tedy důkladně využijí). Avšak trendem dnešní doby je tisk stále menších zakázek, přičemž důraz je kladen především na rychlost zpracování (Grafika Publishing, rok neznámý, odp. redaktor Březina, J.).

Všechny plány hřbitova byly tištěny na laserové tiskárně HP Color Laser Jet 5500, tisk byl jednostranný. Z důvodu přítomnosti ořezových značek (viz výše) a tedy větší velikosti tiskových ploch než velikost finální byly plány pro výsledný formát A4 tištěny na formát A3. Pro tisk dvou větších plánů (tzn. plánu „Umělecké náhrobky“ a „Hroby významných osobností“) se nabízí tisk na formát papíru A3+ (33,0 × 48,3 cm), vzhledem k pozdějším problémům při reprodukci však tato varianta nebyla realizována a oba zmíněné plány byly zmenšeny natolik, aby se i s prvky prepressu vešly na formát A3.

Postpress

Pro využití v praxi by zejména plány větších formátů bylo vhodné zalaminovat, čímž se zvýší jejich odolnost vůči vnějším vlivům a díla získají profesionální vzhled. Příklad laminace byl proveden i na některých ukázkách.

Poslední fází výše popsaného procesu tvorby kartografických děl byl jejich ořez dle ořezových značek. Tento proces proběhl jen u některých výstupů, ostatním byly pro ukázkou ponechány prepressové prvky.



KAPITOLA 9

Diskuze

Již v samotném úvodu práce je naznačena netradičnost tématu. A právě tato netradičnost se prolínala celou prací a díky ní vzniklé problémy bylo třeba řešit.

Jak je v textu vícekrát naznačeno, z hlediska kartografie není téma hřbitovů do hloubky zpracováno, což poukazuje m.j. na nedostatek informačních zdrojů, často chybí např. odpovídající terminologie. Naopak podkladů k otázce pohřebnictví je velké množství a je škoda, že vzhledem k omezenému rozsahu práce nemohla být tato problematika rozpracována podrobněji.

Krokem do neznáma bylo nastínění možné klasifikace stávajících plánů hřbitovů. Tato klasifikace se ve své podstatě odráží od účelu, pro který jsou zkoumané plány navrženy. Zde by se dala za poměrně problematickou označit skupina plánů „s přidanou turistickou informací“, u kterých je vzhledem k jejich méně častému výskytu otázkou, zda je jejich vyčlenění v samostatnou skupinu relevantní.

Na samostatnou práci by vydalo téma funerálního umění a jeho znázornění na mapách. Zde bylo třeba vytvořit zcela nový znakový klíč, k čemuž bylo užito malého veřejného průzkumu. Počet respondentů participujících na tomto průzkumu však zcela jistě nebyl dostačující k tomu, aby bylo možno takto vytvořený znakový klíč považovat za obecně vyhovující.

Z pohledu autora je jednou ze zdařilých částí práce unikátní výzkum praktického využití programů pro vedení hřbitovní evidence. Tento malý nástin současného stavu by mohl být východiskem pro některé změny ve funkčnosti hřbitovních správ. Problém však bude lépe přenechat kolegům z Katedry sociální geografie a regionálního rozvoje.

V praktických částech práce bylo snahou držet se obecně užívaných postupů (získání souřadnic pozemků hřbitova z Katastrálního úřadu, následná georeference dostupných mapových podkladů, vektorizační práce v ArcGIS, měření GPS atd.) V těchto praktických otázkách je obvykle rozumnější spoléhat se na léty prověřené postupy.

Jaká témata z pohledu kartografie tedy práce otvírá? Text hovoří převážně o tvorbě *analogových* tematických plánů. Nabízí se vložit do výsledku další rozměr a vytvořit tak jakýsi interaktivní projekt a ten posléze zpřístupnit veřejnosti prostřednictvím internetu. V základní fázi by se mohlo jednat o jednoduchou „klikací mapu“ (v textu je tato možnost letmo zmíněna), sofistikovanější způsob by mohl zahrnovat čerpání dat ze stále doplňované internetové databáze. Z tohoto pohledu tedy práce téma spíše otvírá nežli vyčerpává.



KAPITOLA 10

Závěr

Práce představuje jakousi pilotní studii, která se do jisté míry snaží propojit dvě odlišné oblasti lidských činností – kartografii a pohřebnictví.

Kartografové v praxi kreslí nejrůznější plánky a mapky rozličných prostorů, plánky muzeí počínaje a ilustrovanými mapkami zoologických zahrad konče. Hřbitovní prostor (s jistou mírou nadsázky jej lze též považovat za jakési muzeum dějin národa) se však dosud mezi kartografy netěšil přílišné oblibě. O tom svědčí i fakt, že existuje jen málo kartografických prací, které se tímto tématem zabývají s veškerou vážností, která mu náleží. Práce si klade za nepsaný cíl tento přístup poopravit. Jednotlivé části textu představují základní úvod do problematiky pohřebnictví a grafické výstupy v podobě tematických plánů Vinohradského hřbitova poukazují na určité skutečnosti, které je možné kartograficky znázornit.

O výsledky práce vznikl již během tvorby až nečekaně velký zájem, zejména ze strany hřbitovních správ a dalších osob, které mají co do činění se správou hřbitovů, popřípadě vyvíjí software pro hřbitovní evidenci. Všem, kteří projevíli zájem, bude text práce dán k dispozici. Grafické výstupy jsou primárně určeny pro návštěvníky Vinohradského hřbitova a pro autora by bylo plným uspokojením, kdyby byly v praxi opravdu používány a usnadnily tak návštěvníkům orientaci.

Kartografy se pak práce pokusí oslovit formou tištěného posteru, který nalezne své místo mezi plakátovými příspěvky na sjezdu České geografické společnosti v Liberci, která proběhne koncem léta roku 2008.



SEZNAM ZDROJŮ A INFORMACÍ

Pohřebnictví

- JANDOVSKÁ, M. 2002. *Upravujeme hroby*. 1. vydání. Praha : Brázda, 2002. 108 s. ISBN 80-209-0308-9.
- KOTRLÝ, T.; ELIÁŠ, V. ... [et al.]. 2006. *Přehled veřejných a neveřejných pohřebišť v České republice*. 1. vydání. Praha : Ministerstvo pro místní rozvoj, Katolická teologická fakulta UK v Praze, 2006. 176 s. ISBN 80-7021-861-4. Dostupné též z <http://www.mmr.cz/upload/files/Regionalni%20politika/Zpracovani_prehledu_veřejnych_aneveřejnych_pohrebist_v_CR.pdf>.
- KOVAŘÍK, P. 2001. *Klíč k pražským hřbitovům*. 1. vydání. Praha : Lidové noviny, 2001. 369 s. ISBN 80-7106-486-6.
- NECKÁŘOVÁ, L.; VANOUŠEK, A.; WAGNER, J. *Vinohradský hřbitov včera & dnes*. 1. vydání. Praha : Správa pražských hřbitovů, 2002. 178 s. ISBN nevedeno.
- Portál veřejné správy. Dostupné z <<http://geoportal.cenia.cz>> [cit. dne 24. 11. 2007].
- Pražská informační služba. Dostupné z <<http://www.pis.cz>> [cit. dne 26. 10. 2007].
- Projekt Cemetery of Père-Lachaise. Dostupné z <<http://www.pere-lachaise.com>> [cit. dne 11. 11. 2007].
- Projekt Virtuální hřbitovy Čech, Moravy a Slezska. Dostupné z <www.cemetery.cz> [cit. dne 17. 10. 2007].
- ROSÍK, M. 2007. *Vinohradský hřbitov, místo posledního odpočinku slavných*. [online]. Noviny Prahy 2, 2007, roč. 2007, č. 1. ISSN nevedeno. Dostupné z <[http://www.praha2.cz/\(32lkz3mmsyxk2v45gjkfyorh\)/default.aspx?id=8268&ido=808&sh=-1297580904](http://www.praha2.cz/(32lkz3mmsyxk2v45gjkfyorh)/default.aspx?id=8268&ido=808&sh=-1297580904)> [cit. dne 18. 12. 2007].
- Sdružení pohřebnictví v ČR. Dostupné z <<http://www.pohrebnictvi.cz>> [cit. dne 29. 10. 2007].
- Správa pražských hřbitovů. Dostupné z <<http://www.hrbitovy.cz>> [cit. dne 17. 10. 2007].
- SZABO, M. 2007. *Olšanské hřbitovy : Kdo je kde pohřben*. [online]. Xantypa: časopis nabitý lidmi. Praha : Kovohutě Příbram Nástupnická, 2007, roč. ?, č. 11. ISSN 1211-7587. Dostupné z <www.xantypa.cz/articles.asp?idk=760&ida=2975> [cit. dne 1. 11. 2007].



Zákon č. 256/2001 Sb. O pohřbnictví a o změně některých zákonů.

Programy pro vedení hřbitovní evidence

BURKHARD HOHLFELD COMPUTERSYSTEME. *PC Friedhof : mit Lageplan*. [online].

Ver. 4.56. Pro Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP, Vista. Dostupné

z <<http://www.hohlfeld.de/frame5.htm>> [cit. dne 25. 10. 2007].

GORDIC. *Software HRO Gordic*. [online]. Dostupné z <<http://www.gordic.cz>> [cit. dne

24. 11. 2007].

GRAF, K. *Software Správce pohřebiště*. [online]. Dostupné

z <<http://www.spravcepohrebiste.cz>> [cit. dne 9. 11. 2007].

MEYER SOFTWARE. *Meyer Software*. [online]. Dostupné z <<http://www.meyer-software.cz>>

[cit. dne 29. 10. 2007].

NEOTECH. 2004. *Elysium CMS*. [online]. Ver. 060522.2 Dostupné

z <<http://www.spravahrbtova.cz/cze/profil-neotech.php>> [cit. dne 25. 10. 2007].

PROSIRIS. *Software ElFried*. [online]. Dostupné z <<http://www.elfried.de>> [cit. dne

28. 10. 2007].

VERA SOFTWARE. *VERA Software*. [online]. Dostupné z <www.vera.cz> [cit. dne

28. 10. 2007].

Databáze, GIS

ARCDATA PRAHA. Dostupné z <<http://www.arcdata.cz>> [cit. dne 11. 11. 2007].

ARCTUR, D.; ZEILER, M. 2004. *Designing geodatabases : Case Studies in GIS Data Modelling*. Redlands : ESRI Press, 2004. 393 s. ISBN 158948021X.

BRAVENÝ, L.; ŠTYCH, P.; GRILL, S. 2006. *Funkční nástroje ArcGIS 9.1*. Praha : Czech Space Office, 2006. 65 s. ISBN neuvedeno.

DOBEŠOVÁ, Z. 2004. *Databázové systémy v GIS*. 1. vydání. Olomouc : Vydavatelství UP, 2004. 76 s. ISBN 80-244-0891-0.

JEDLIČKA, K. 2005. *Konvence v pojmenovávání geodatabáze*. Arcrevue: informace pro uživatele. Praha : ARCDATA, 2005, roč. 14, č. 1, s. 21-22. ISSN 1211-2135.

JEDLIČKA, K. 2005. *Konvence v pojmenovávání geodatabáze 2.část*. Arcrevue: informace pro uživatele. Praha : ARCDATA, 2005, roč. 14, č. 2, s. 25-26. ISSN 1211-2135.

KOLÁŘ, J. 1997. *Geografické informační systémy 10*. 2. dopl. vydání. Praha : ČVUT, 2003. 161 s. ISBN 80-01-02687-6.

SMARTDRAW. 2008. Ver. 2008 12 Dec 03 2007 (trial version). [online]. Program pro tvorbu



databázových schémat. Dostupné

z <http://www.smartdraw.com/tutorials/software/erd/tutorial_01.htm> [cit. dne 4. 4. 2008].

Samotná tvorba plánů

ADOBE. *InDesign*. Ver. 2.0 (trial version). [online]. Program pro předtiskovou přípravu a grafické úpravy. Dostupné z <<http://adobe-indesign.en.softonic.com/>> [cit. dne 12. 4. 2008].

BERAN, V. ... [et al.]. 2005. *Typografický manuál*. 4. dopl. vydání. Praha : Kafka design, 2005. 33 s. Vydáno jako zvláštní příloha grafického časopisu FONT. ISBN neuvedeno.

COREL CORPORATION. 2003. *Corel Draw*. [CD]. Ver. 12.0.

ČAPEK, R.; MIKŠOVSKÝ, M.; MUCHA, L. 1992. *Geografická kartografie*. 1. vydání. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1992. 373 s. ISBN 80-04-25153-6.

GRAFIKA PUBLISHING, spol. s r. o.: *Malonákladový tisk: Moderní formy realizace tiskových zakázek*. [online]. Dostupné z <http://www.grafikapublishing.cz/pdf/sup_poly.pdf> [cit. dne 10. 3. 2008]. Materiál je příloha čtrnáctideníku Grafika News. Odpovědný redaktor J. Březina.

HÁNEK, P. ... [et al.]. 2007. *Stavební geodézie*. Praha : ČVUT, 2007. 133 s. ISBN 978-80-01-03707-2.

HIGH-LOGIC SOFTWARE. 2006. *FontCreator Manual*. 137 s.

HIGH-LOGIC SOFTWARE. 1997-2006. *Font Creator*. Ver. 5.5. Program pro tvorbu písem.

HRDINA, Z. 2001. Aplikace pro převod souřadnicových systémů. [online]. Dostupné z <<http://gpsweb.cz/WGStoJTSK.html>> [cit. dne 4. 4. 2008].

KRAAK, M.J.; ORMELING, F.J. 199?. *Cartography : Visualization of Geospatial Data*. 2nd edition. Harlow (England) : Pearson Education, 2003. 205 s. ISBN 10 0-13-088890-7. ISBN 13 978-013-088890-7.

NOVOTNÝ, M. 2005. *Řešení společnosti T-MAPY nad technologiemi společnosti ESRI*. Arcreview: informace pro uživatele. Praha : ARCDATA, 2005, roč. 14, č. 4, 11 s. ISSN 1211-2135.

SPENCER, J. ... [et al.]. 2003. *Global Positioning System : A Field Guide for the Social Sciences*. Bodmin (Cornwall) : Blackwell Publishing, 2003. 218 s. ISBN 1-4051-0185-7.

VOŽENÍLEK, V. 2005. *Cartography for GIS: Geovisualization and Map Communication*. 1. vydání. Olomouc: Vydavatelství UP, 2005. 142 s. ISBN 80-244-1047-8.

Wikipedie, otevřená encyklopedie. <www.wikipedia.cz> [cit. dne 1. 5. 2008].



Hodnocení map

- BLÁHA, J. 2005. *Hodnocení české kartografické tvorby pro školy z hlediska estetiky*. [soubor PDF]. Praha : UK. Přírodovědecká fakulta. Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie, 2005. 135 s. Diplomová práce. Vedoucí diplomové práce Voženílek, V.
- MIKLOŠÍK, F. 2005. *Teorie řízení v kartografii a geoinformatice*. Editor KLENER, P. 1. vydání. Praha : UK v Praze, Karolinum, 2005. 264 s. ISBN 80-246-0870-7. Dostupné též z <<http://cupress.cuni.cz>>.
- SILIOTTI, A. 1994. *Starověký Egypt: chrámy, bohové a lidé*. 3. vydání. Čestlice : Vydavatelství Rebo Productions CZ, 2007. 288 s. ISBN 978-80-7234-733-9. Vytisknuto v Číně.
- Textové materiály k výuce předmětu Analýza kartografických děl na PřF UK Praha*. [soubory online]. Dostupné z <http://web.natur.cuni.cz/gis/index.php?option=com_content&task=view&id=293&Itemid=129> [cit. dne 9. 1. 2008].
- VOŽENÍLEK, V. 2001. *Aplikovaná kartografie I : tematické mapy*. 2. vydání, dotisk. Olomouc : Vydavatelství UP, 2004. 187 s. ISBN 80-244-0270-X.
- VOŽENÍLEK, V. 2007. *Agenda současné počítačové kartografie*. [soubor PDF online]. Referát na sympoziu GIS Ostrava 2007. Dostupné z <http://gis.vsb.cz/GIS_Ostrava/GIS_Ova_2007/sbornik/Referaty/default.htm> [cit. dne 14. 1. 2008].

Jiné

- Aplikace Nahlížení do katastru nemovitostí ČÚZK. [online]. Dostupné z <<http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/VyberParcelu.aspx>> [cit. dne 18. 12. 2007].
- DRÁPELA, M.; PODHRÁZSKÝ, Z.; STACHOŇ, Z.; TAJOVSKÁ, K. *Multimediální učebnice Dějin kartografie*. [online]. Brno: Geografický ústav PřF MU. Dostupné z <www.geogr.muni.cz/ucebnice/dejiny> [cit. dne 24. 11. 2007].
- K vysázení tohoto textu byl použit grafický software Corel Draw 12.



SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Plány hřbitovů v ukázkách

Příloha 2 Návrh hodnocení kvality plánů hřbitovů

Příloha 3 CD

- elektronická verze práce (formát .pdf)
- personální geodatabáze (formát .mdb)
- výsledné plány (formát .pdf), připravené pro tisk

Příloha 4 Barevně vytištěné plány Vinohradského hřbitova (4 ks)

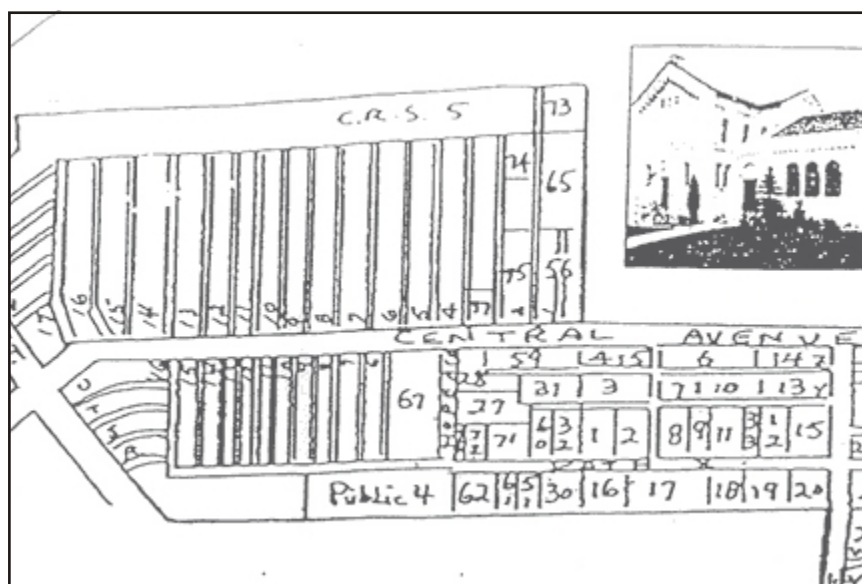


PŘÍLOHA 1

Plány hřbitovů v ukázkách

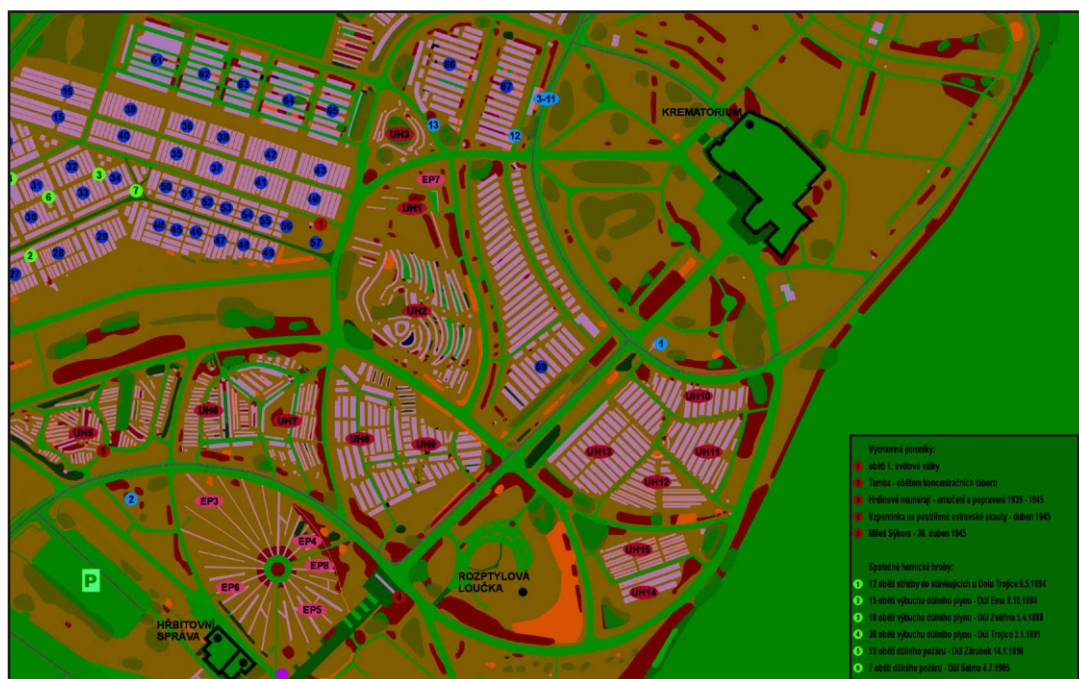
Celá práce se intenzivně věnuje zobrazení hřbitovního prostoru na kartografických dílech. Poněvadž však v samotné práci je problematika řešena spíše na rovině obecné, bude jistě vhodné doplnit text o různé obrazové přílohy.

Tato příloha se snaží ukázat čtenáři na jedné straně některé poměrně typické nečnosti plánů hřbitovů a na straně druhé naopak poukázat na některé zajímavé a z pohledu kartografie netradiční způsoby zobrazení prostoru.



Obr. P.1.1 Židovský hřbitov, New York (Zdroj: [online]. Dostupné z <<http://www.jgsny.org/images/UnionFieldMap.gif>> [cit. dne 22. 10. 2007]. Výřez. V původní velikosti.)

Obrázek P.1.1 demonstruje jeden z nejčastějších nedostatků plánů hřbitovů, ať se jedná o plány v papírové či digitální podobě na internetu. Jedná se o špatnou grafickou kvalitu linií i popisu. Na obr. P.1.1 je v některých částech plánu popis (zde ručně psaný) téměř nečitelný.



Obr. P.1.2 Ústřední hřbitov, Slezská Ostrava (Zdroj: [online]. Dostupné z <http://www.slezskaostrava.cz/hrbitov/hrbitov_mapa.jpg> [cit. dne 22. 10. 2007]. Výřez. V původní velikosti.)

Plány hřbitovů můžeme nalézt jak v černobílé, tak v barevné podobě. Je těžké odhadnout kterých je procentuálně více. Na obrázku P.1.2 jsou barvy mezilehlých ploch (vyznačeny červenohnědou, oranžovou a odstíny hnědozelené) voleny značně neasociativně. Význam těchto barev není uveden ani v legendě, a tak se čtenář mapy může pouze domnívat, co značí. Těž není jasný význam znaku složeného z písmene „P“ a zeleného podkladového pole. Jedná se o parkoviště? Či o park? Význam znaku je nejasný. Vhodnost volby barev patří k aspektům subjektivním, v případě obrázku P.1.2 lze však relativně objektivně tvrdit, že by bylo pro plošné prvky hřbitova lépe volit barvy menší sytosti.

106	volný 130	131	132	133	134						
105		135	136	volný 137	138	139	140	141			
104		142	143	144	145	146	147	148			
103		149	150	151	152	153	154	155	156		
102		157	158	159		volný 160	161	162	163		
101		164	165	166		volný 167	168	169	170	171	

Obr. P.1.3 Nový hřbitov, obec Řeňče (Zdroj: [online]. Dostupné z <<http://www.rence.cz/hrbitov/planek-hrbitova-novy>> [cit. dne 10.1.2008]. Výřez.)



Zajímavý nápad je realizován na obr. P.1.3 (plán hřbitova obce Řeňče na Plzeňsku), kdy je celé území hřbitova reprezentováno formou tabulky (v tomto případě vytvořené v HTML kódu). Jednotlivá pole tabulky mohou představovat jak hroby, tak i libovolné jiné objekty. Hrob je charakterizován barvou výplně (značí typ hrobu) a hrobovým číslem. Případné další atributy jsou uvedeny v textové podobě v poli reprezentujícím daný hrob. I když je sporné, je-li možné považovat takovéto znázornění ještě za kartografické dílo, svému účelu (jedná se o plán pro „uživatele“ – viz kapitola 3) vyhovuje.

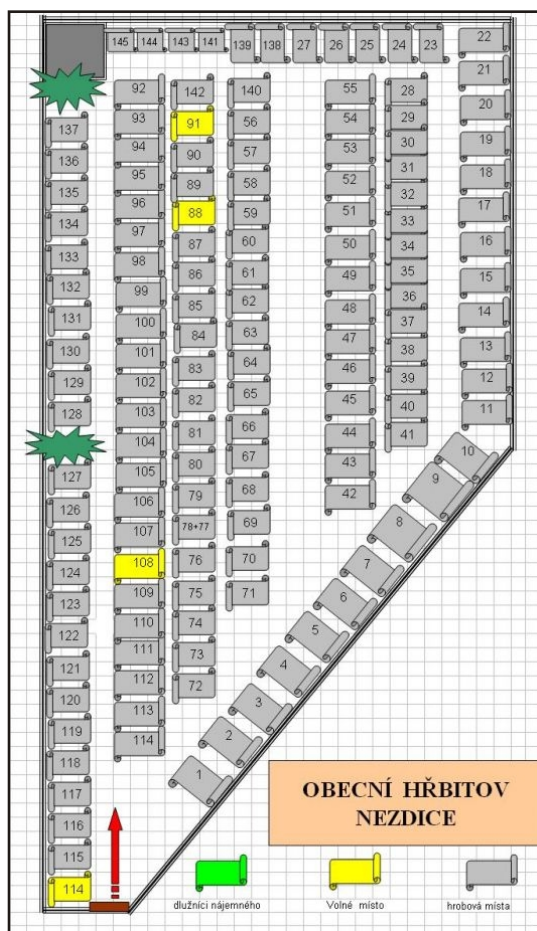


Obr. P.1.4 Hřbitov Hradec Králové – Kukleny (Zdroj: archiv společnosti T-mapy. Výřez. 40 % původní velikosti.)

Za kvalitu obrazu neodpovídá autor práce.

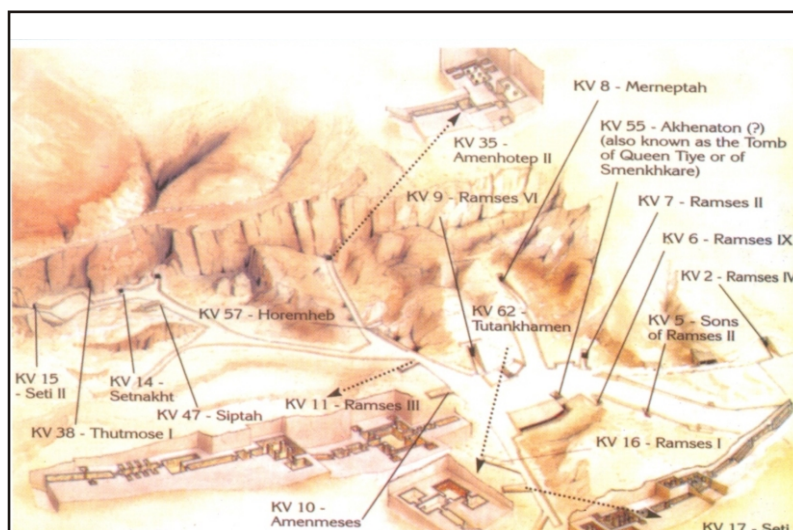
Obrázek P.1.4 zobrazuje část urnového háje hřbitova v Hradci Králové, v části města zvané „Kukleny“. Vzhledem k této práci je plán zajímavý tím, že vznikl velmi podobně jako tematické plány Vinohradského hřbitova, jejichž geneze je uvedena v hlavní části práce. Plán vytvořila v ArcGIS pro Magistrát Hradce Králové společnost T-MAPY, spol. s r. o. Jako podklad sloužila ortofotomapa.

V rámci výše uvedené klasifikace (kapitola 3) by tento plán bylo možné zařadit do skupiny plánů určených návštěvníkům hřbitova.



Obr. P.1.5 *Obecní hřbitov Nezdice (Zdroj: [online]. Dostupné z <<http://www.obec-nezdice.cz/hrbitov/plan-hrbitova/>> [cit. dne 23. 10. 2007]. 50 % původní velikosti.)*

Obr. P.1.5 – Obecní hřbitov Nezdice, opět představitel plánů určených pro uživatele hřbitova. Zajímavé je znázornění hrobových míst jako svitků.

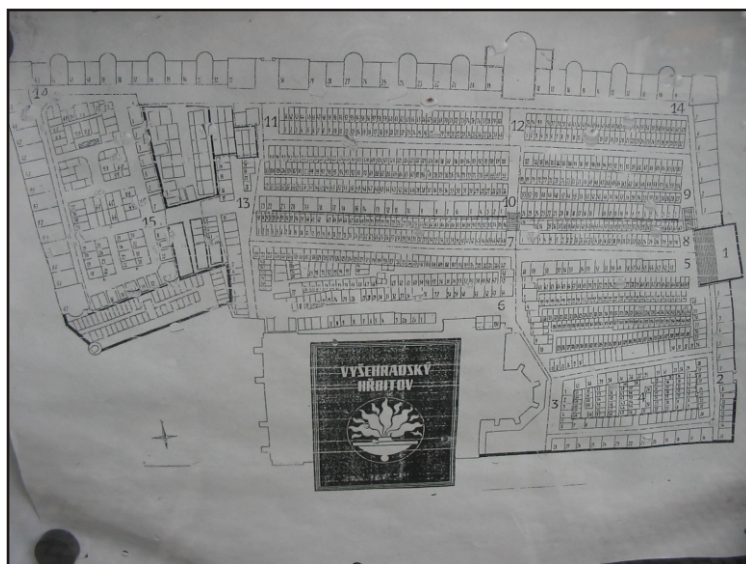


Obr. P.1.6 *Údolí králů, Egypt (Zdroj: pohlednice ze zobrazeného místa. Tištěno v Káhiře. 70 % původní velikosti.)*

Zcela jiný kartografický produkt je zobrazen na obr. P.1.6. Odlišnost je zejména v charakteru zobrazeného území, které je na rozdíl od výše vyobrazených plánů výrazně členité. Použití prvků pohledové mapy je tedy vhodné.



Jak již bylo uvedeno v samotné práci, důležitou vlastností plánů pro návštěvníky je primární percepční přitažlivost. Toto tvrzení vychází z prostého faktu, že návštěvník může daný plán využít jen tehdy, jestliže si jej při vstupu na hřbitov všimne. Obrázky P.1.7 a P.1.8 ukazují dva plány hřbitovů, které jsou z hlediska percepční přitažlivosti na zcela jiné úrovni. Oba jsou lokalizovány u vstupní brány na „svůj“ hřbitov.



Obr. P.1.7 Vyšehradský hřbitov, "Slavín", Praha (Zdroj: [fotografie]. Archiv autora. Originální velikost plánu A4.)



Obr. P.1.8 Cementerio de San José, Granada (Zdroj: [fotografie]. Archiv autora. Originální velikost plánu cca 1 × 1 m.)



PŘÍLOHA 2

Návrh hodnocení kvality plánů hřbitovů

Metodika hodnocení

Definice hodnocení map se dá vyhledat poměrně velké množství, Terminologický slovník geodézie, kartografie a katastra jej definuje jako „posouzení obsahové úplnosti, aktuálnosti, podrobnosti, přesnosti, vyjadřovacích metod a dalších stránek“ (In Miklošík, 2005).

Následující text se snaží nastínit návrh, jak by bylo možné hodnotit plány hřbitova, vzhledem k jejich specifickým vlastnostem.

Úvodem je třeba poznamenat, že následující návrh hodnocení se opírá především o metodiku popsanou v díle F. Miklošíka (Miklošík, 2005), v oblasti estetiky je jako vodítka použita magisterská práce J. D. Bláhy (Bláha, 2005).

Samotná metodika hodnocení se i vzhledem k různorodosti kartografické tvorby musí přizpůsobit konkrétní hodnocené množině objektů (v tomto případě plánů hřbitovů). Přesto by měl být brán zřetel zejména na primární uživatelské funkce všech kartografických děl. Miklošík na základě obecných zásad strohosti, obecnosti a úplnosti definuje primární funkce takto:

Kartografický model:

- 1) poskytuje informace
- 2) umožňuje projektovat a plánovat
- 3) umožňuje (usnadňuje) řízení
- 4) ilustruje sdělování
- 5) je kartografickým podkladem

(Miklošík, 2005).

Tyto primární uživatelské funkce by měly být zahrnuty i v tomto hodnocení. Jelikož je však v některých případech sporné zda daný „výtvor“ zobrazující území hřbitova může být vůbec považován za kartografický produkt, je nejprve potřeba zmínit určité zvláštnosti hodnocené množiny.



Zvláštnosti plánů hřbitovů

Před započítáním samotného hodnocení, tedy před stanovením jednotlivých hodnotících kritérií (viz dále) je třeba si uvědomit, že plány hřbitovů se mohou (samozřejmě v mnoha případech tomu tak není) od profesionálních a komerčních map značně odlišovat. Během celého průběhu hodnocení musíme brát v úvahu fakt, že často nebyl plán hřbitova vytvořen člověkem s řádným kartografickým vzděláním, že tedy šlo o jistou „kartografii z rukou laiků“. Proto na mnoha plánech chybí i základní kompoziční prvky, např. titul či měřítko. Z téhož důvodu je možné pochybovat o polohové přesnosti objektů zobrazených na plánu.

Z výše uvedených důvodů není tedy jisté, do jaké míry daný plán hřbitova umožňuje funkce projektování a plánování či zda může být použit jako kartografický podklad (viz výčet primárních uživatelských funkcí). Tato nejistota však tím spíše zdůrazňuje funkci informační, jenz i přes veškeré nepřesnosti zůstává zachována.

Další odchylky od oficiálního systému hodnocení uvádí nepřímo ve svém díle i Miklošík. Tvrdí, že v případě, že je dílo hodnoceno uživatelem (kterým v této chvíli, bez znalosti procesu tvorby, jsme), může dojít k mnoha změnám v důležitosti hodnotících kritérií. Na první místo se dostanou ty vlastnosti plánu, které v dané chvíli pomohou nejlépe vyřešit problém (Miklošík, 2005). Např. Na plánech s přidanou turistickou informací (viz kapitola 3) patrně uživatel nejvíce ocení jejich přehlednost a možnost orientovat se (upřednostní tedy funkci nástroje řízení před funkcemi ostatními).

Všechny výše uvedené poznatky by se měly nějakým způsobem promítnout do výsledného hodnocení.

Na úvod je třeba stanovit následující:

Autor hodnotí plány z pozice *uživatele*, většinu zobrazených hřbitovů nenavštívil, proto:

- nelze hodnotit geometrickou přesnost
- nelze hodnotit aktuálnost zobrazených informací

Autor hodnotí plány v papírové podobě i plány získané prostřednictvím internetu. Z toho plyne následující:

- plán je hodnocen takový, jaký je k dispozici (pokud je například k mání na internetu špatně oskenovaný plán, je špatná kvalita čar brána jako nevýhoda, ač plán původní, ze kterého byl tento sejmuto, mohl být kvalitnější)
- nelze do hodnocení zahrnout většinu aspektů polygrafie, např. kvalitu použitého papíru

Samotné hodnocení se týká pouze dvou z výše uvedených druhů plánů hřbitovů (viz kapitola 3), a to plánů s přidanou turistickou informací („plány pro turisty“) a plánů určených běžným návštěvníkům. Plány určené uživatelům hodnoceny nebudou, poněvadž jsou obvykle poměrně strohé a z hlediska kartografie nejsou příliš zajímavé.



Všechny hodnocené plány lze zařadit mezi skupinu tematických kartografických děl¹.

Základní idea hodnocení je následující:

Nejprve je třeba stanovit hodnotící kritéria, tedy jakési skupiny povahově blízkých vlastností produktu, jenž budou hodnoceny současně. Miklošík (In Bláha, 2005) hodnotící kritéria definuje jako hlediska či měřítka pro posuzování, jako určovací či rozlišovací znaky. U jednotlivých hodnotících kritérií se zpravidla hodnotí mez jejich splnění. Též je vhodné přidat jednotlivým kritériím váhy.

V rámci jednotlivých skupin hodnotících kritérií jsou předem zvoleným vlastnostem udělovány body dle toho, jak je daná vlastnost splněna/nesplněna. V rámci jednotlivých kritérií mohou být položky různě bodově ohodnoceny, tím lze v případě potřeby stanovit jejich vzájemnou relativní důležitost. Výsledné bodové ohodnocení je vhodné převést na jednotnou stupnici 0 % – 100 % (0 – 1), která vyjadřuje podíl splnění daného kritéria (je-li např. maximální dosažitelný počet bodů v rámci jednoho kritéria 10 a konkrétní plán jich získá 7, je mu přiznáno 70% splnění). Jistá anomálie vzniká u kritéria č. 2 (obsah mapy), kde nelze stanovit horní hranici. Berme proto jako 100% splnění daného kritéria počet získaných bodů u nejlepšího hodnoceného plánu v dané skupině (rozuměj – plán, který je v tomto kritériu nejdokonalejší). K němu pak je možné vztáhnout body získané méně úspěšnými plány. Každá skupina kritérií má přidělenou váhu s ohledem na základní uživatelské funkce.

Pomocí výsledné agregační funkce (viz dále) s použitím předem stanovených vah se pak výsledky za jednotlivé skupiny sloučí a vyjde výsledný číselný údaj který reprezentuje procentuální splnění vzhledem k ideálnímu stavu.

Váhy kritérií podle pořadí mohou být převedeny na přímé číselné ohodnocení 0 – 10 (váha č. 1 bude mít hodnotu 10, váha č.2 hodnotu 9 atd.) (Miklošík, 2005), pak suma pořadí vah 45 (v případě šesti hodnotících kritérií ($45 = 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5$) je rovna 1 (100 %), dílčí váhy jsou procentuálními podíly této hodnoty. Tím se sníží rozdíly mezi jednotlivými vahami kritérií (Miklošík, 2002 In Bláha, 2005). Pokud by byl kladen větší důraz na tuto problematiku, přímé číselné ohodnocení by mohlo být ještě doplněné metodou párového porovnání mezi jednotlivými kritérii. Výsledná váha by poté byla průměrem hodnot získaných pomocí těchto dvou metod (Miklošík, 2005). Pro účely návrhu si však vystačíme s metodou přímého číselného ohodnocení.

Neméně důležitou částí je i verbální ohodnocení, tedy vyzdvižení chyb a naopak silných stránek kartografického díla.

¹ I mezi plány hřbitovů lze najít zástupce plánů pouze s topografickým obsahem. Nejsou však příliš obvyklé.



Kritéria hodnocení plánů pro turisty (návrh)

1/ Důležité kompoziční prvky¹

Pořadí váhy	převod na stupnici 0–10	výsledná váha
váha č. 5	6	0,133

Bodování:

0 b. – prvek zcela chybí

1 b. – prvek je přítomen, ale nevyhovuje svému účelu

2 b. – prvek je v pořádku (výjimkou je směrovka, u které bude hodnocena jen její přítomnost, resp. nepřítomnost)

- název	0–1–2 b.
- legenda.....	0–1–2 b.
- měřítko.....	0–1–2 b.
- tiráž.....	0–1–2 b.
- směrovka.....	0–1 b.
- <i>MAXIMUM</i>	9 b.

2/ Obsah mapy

váha č. 3	8	0,178
-----------	---	-------

- sektory hřbitova, resp. hroby (rozumí se jejich grafické znázornění)....1 b.
- popisy sektorů, resp. hrobů.....1 b.
- další objekty v plánu (označení informací, WC, vchod/východ, ...) za každý typ objektu.....1 b.
- podrobnější členění ploch hřbitova – rozrůznění plochy hřbitova (vyznačení cest, pěšinek, mýtin, atd.).....1 b.
- každá další informace obsažená v plánu (např. vyznačení hrobů slavných, data jejich narození/úmrtní, ...).....1 b.
- *MAXIMUM*: nestanoveno (viz výše)

3/ Uživatelská vstřícnost

váha č. 2	9	0,200
-----------	---	-------

- čitelnost popisu.....0–1–2 b.
- obecná přehlednost.....0–1–2 b.
- obecná čitelnost, vzájemná rozlišitelnost prvků a jevů.....0–1–2 b.
- názornost kart. znaků (jejich asociativnost).....0–1–2 b.
- *MAXIMUM*.....8 b.

¹ Název „důležité kompoziční prvky“ místo obvyklého „základní kompoziční prvky“ je stanoven záměrně, neboť např. směrovka bývá obvykle řazena mezi prvky nadstavbové.



4/ Kvalita technického zpracování

Pořadí váhy	převod na stupnici 0–10	výsledná váha
váha č. 4	7	0,156
- kvalita čar (ostrost kresby).....0–1–2 b.		
- dodržení legendou stanovených tvarů a rozměrů mapových znaků.....0–1–2 b.		
- MAXIMUM:.....4 b.		

5/ Estetika mapy (Bláha, 2005)

váha č. 6	5	0,111
<i>Primární percepční přitažlivost</i>		
- plán mě nezaujal/zaujal/zaujal na 1.pohled.....0–1–2 b.		
<i>Celkové estetické působení</i>		
- kompozice – vhodné umístění prvků.....0–1–2 b.		
- barevné řešení (vhodnost volby barev – hodnoceno subjektivně).....0–1–2 b.		
- soulad, příjemné na pohled (plán se mi nelíbí/libí/velmi líbí).....0–1–2 b.		
- MAXIMUM.....8 b.		

6/ Vhodnost pro daný účel

váha č. 1	10	0,222
- Jedná se tedy o vhodnost k orientačnímu účelu – aby turista byl proveden v relativně krátkém čase po předem naplánované trase.....0–1–2 b.		
- MAXIMUM.....2 b.		

Návrh výsledné agregační funkce:

Výsledná agregační funkce je matematickým postupem, pomocí něhož získáme celkové výsledné ohodnocení daného plánu hřbitova.

Výsledná agregační funkce – aditivní tvar (Miklošík, 2005):

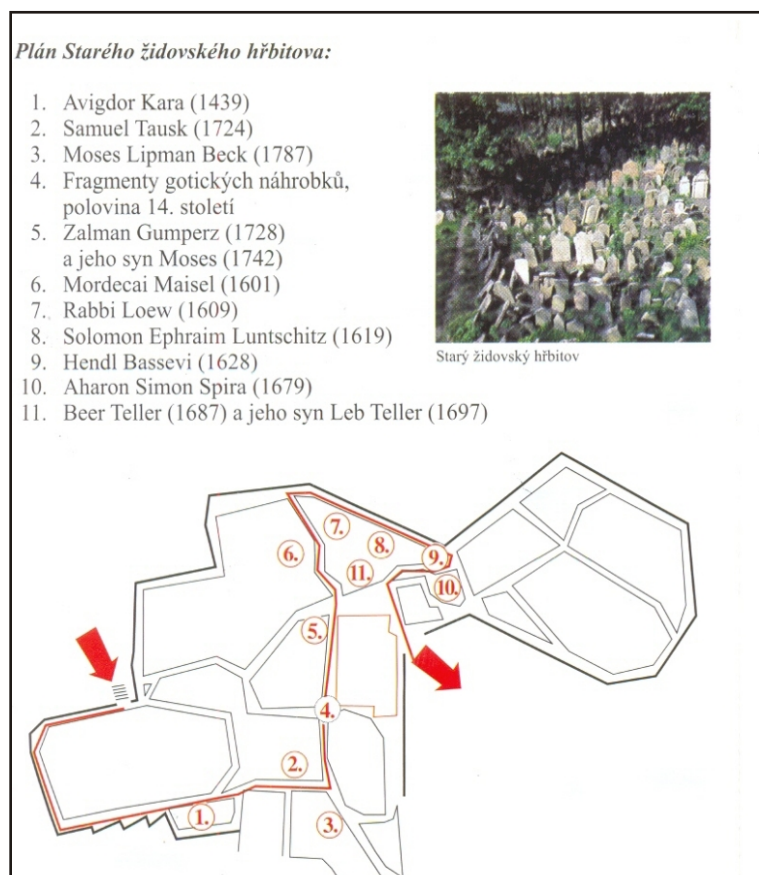
$$U = (1) \cdot p_1 + (2) \cdot p_2 + (3) \cdot p_3 + (4) \cdot p_4 + (5) \cdot p_5 + (6) \cdot p_6$$

(1) – (6) stupeň splnění daného kritéria (v %)

p_1 – p_6 váha daného kritéria (převedena na stupnici 0 – 1)



A. Plán Starého židovského hřbitova, Praha



Obr. P.2.1 Starý židovský hřbitov, Praha (Zdroj: [sken původní papírové podoby]. Židovské muzeum v Praze, 2007. [informační materiál]. V původní velikosti.)

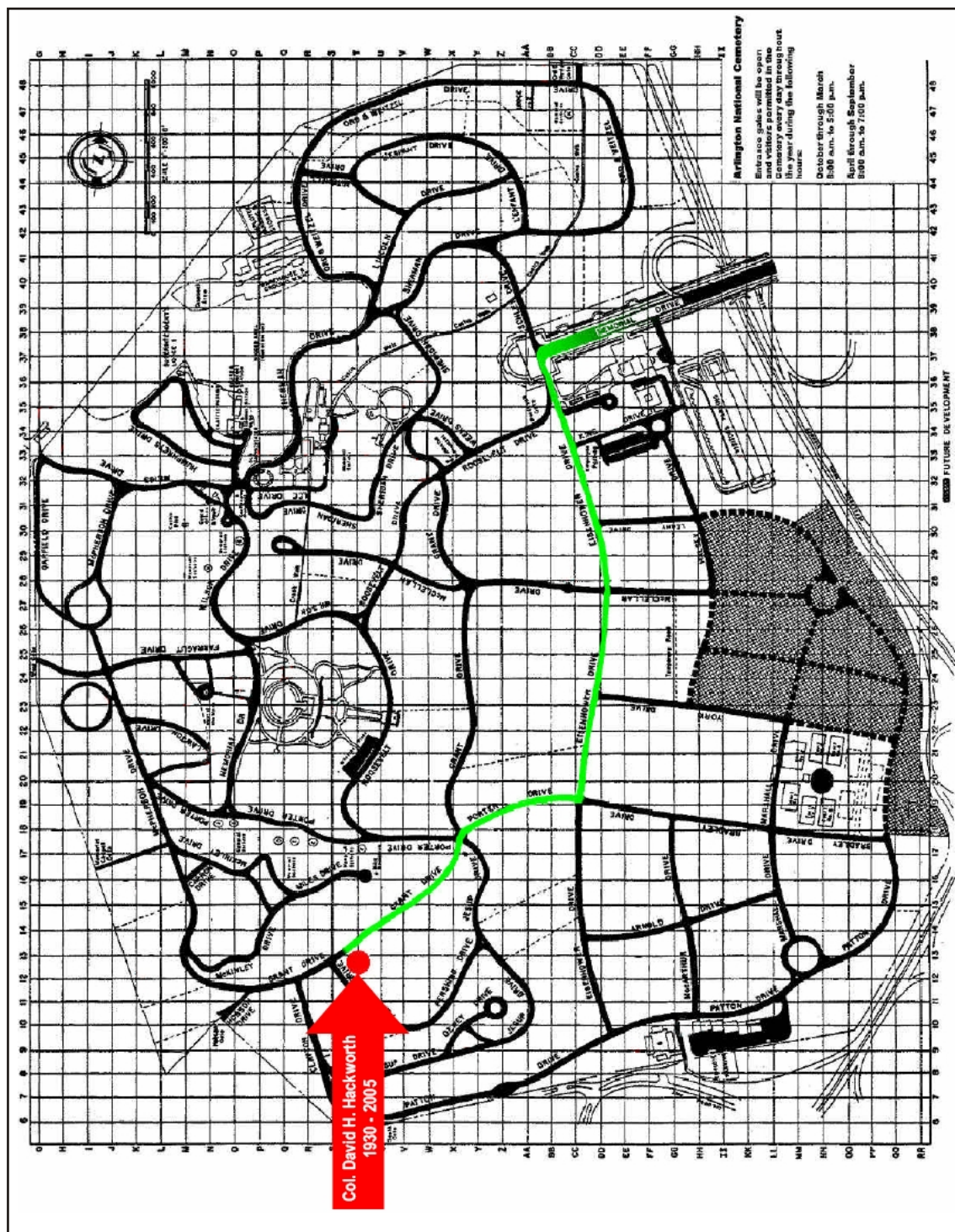
1/ Důležité kompoziční prvky – 2 b.	(22,22 %)
2/ Obsah mapy – 7 b.	(87,50 %)
3/ Uživatelská vstřícnost – 6 b.	(75,00%)
4/ Kvalita technického zpracování – 2 b	(50,00 %)
5/ Estetika mapy – 6 b.	(75,00 %)
6/ Vhodnost pro daný účel – 2 b.	(100,00 %)

Verbální zhodnocení

Při celkovém zhodnocení je třeba brát tento plán jako přílohu, dotvářející informační potenciál turistického letáku, jehož nedílnou součástí tvoří. Předností plánu je přehlednost, čitelnost a vhodnost pro daný účel. Chybou je např. Absence vysvětlení, proč je jeden z polygonů označujících hrobové sektory červený, zatímco ostatní jsou vyznačeny černě (jedná se snad o budovu a nikoli hrobový sektor?)



B. Plán Arlingtonského národní hřbitova, Washington DC



Obr. P.2.2 Arlingtonský národní hřbitov, Washington DC (Zdroj: [online]. Dostupné z <<http://www.hackworth.com/arlingtonmap.html>> [cit. dne 22. 10. 2007]. 83 % původní velikosti.)



1/ Důležité kompoziční prvky – 6 b.	(66,67 %)
2/ Obsah mapy – 8 b.	(100,00 %)
3/ Uživatelská vstřícnost – 1 b.	(12,50 %)
4/ Kvalita technického zpracování – 0 b.	(0,00 %)
5/ Estetika mapy – 4 b.	(50,00 %)
6/ Vhodnost pro daný účel – 1 b.	(50,00 %)

Verbální zhodnocení

Plán byl pro použití na webu očividně získán skenováním papírové předlohy a toto skenování bylo nízké kvality, což celkovou hodnotu plánu výrazně snižuje. Kladnou stránkou je přítomnost čtvercové sítě, která na tak velkém hřbitově jako je Arlingtonský národní může posloužit k usnadnění orientace. Vhodná je též informace o otevírací době, umístěná v pravém dolním rohu plánu.

	Výsledné ohodnocení (%) /v závislosti na váhách/
Starý židovský hřbitov	71,86
Arlingtonský národní hřbitov	45,82

Tab. P.2.1 Výsledky hodnocení plánů s přidanou turistickou informací (Zdroj: výpočty autora.)



Kritéria hodnocení plánů pro návštěvníky (návrh)

Pořadí váhy	Převod na stupnici 0 – 10	Výsledná váha
<i>1/ Důležité kompoziční prvky</i>		
váha č. 4.....	7.....	0,175
<i>2/ Obsah mapy</i>		
váha č. 2.....	9.....	0,225
<i>3/ Uživatelská vstřícnost</i>		
váha č. 1.....	10.....	0,250
<i>4/ Kvalita technického zpracování</i>		
váha č. 3.....	8.....	0,200
<i>5/ Estetika mapy</i>		
váha č. 5.....	6.....	0,150

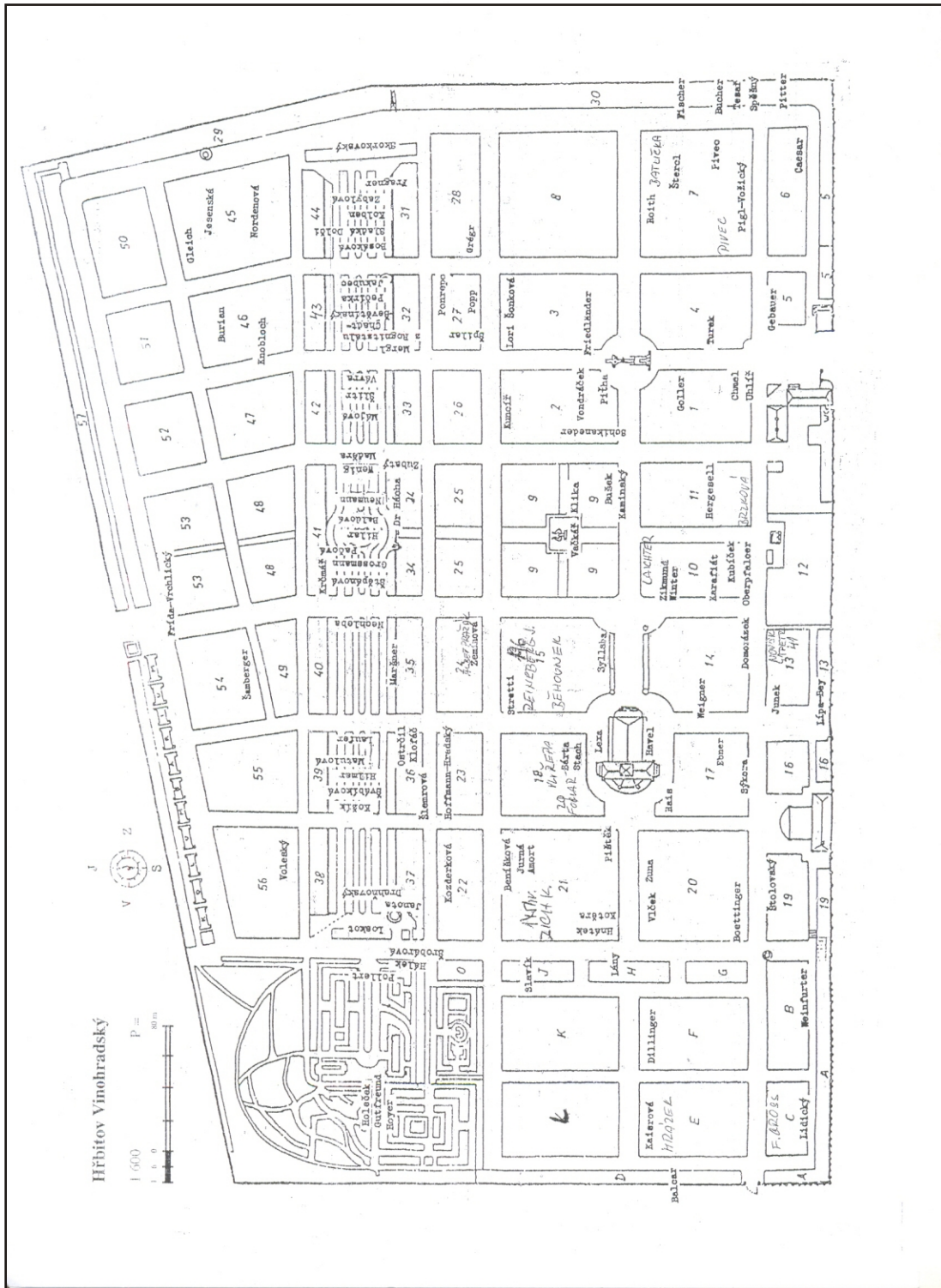
Hodnocení je podobné jako u plánů pro turisty. Plán má být přehledný a podávat komplexní pohled na zkoumané území.

Poznámka:

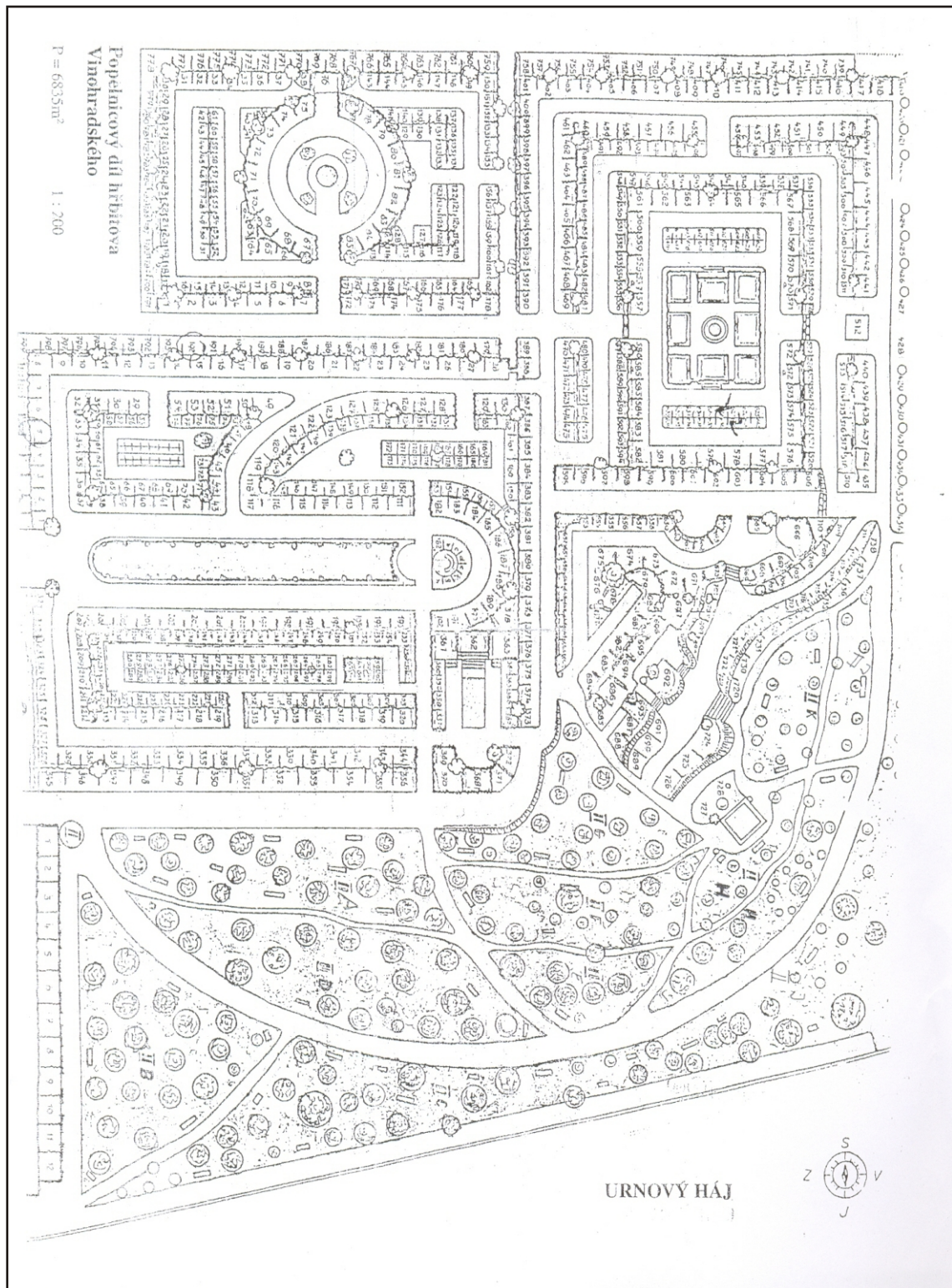
U plánů pro návštěvníky si tato práce vystačí s 5 hodnotícími kritérii, poněvadž primární funkce plánu, tedy jeho přehlednost, je již zahrnuta v kritériu uživatelské vstřícnosti (viz výše). Bodové ohodnocení zbývajících položek zůstává stejné jako v předchozí části.



a) Plán Vinohradského hřbitova, Praha



Obr. P.2.3 Vinohradský hřbitov, Praha (Zdroj: [sken původní papírové podoby]. Správa Vinohradského hřbitova. Původní velikost A4.)



Obr. P.2.4 Vinohradský hřbitov, Praha – urnový háj (Zdroj: [sken původní papírové podoby]. Správa Vinohradského hřbitova. Původní velikost A4.)



<i>1/ Důležité kompoziční prvky – 5 b.</i>	<i>(55,56 %)</i>
<i>2/ Obsah mapy – 13 b.</i>	<i>(43,33 %)</i>
<i>3/ Uživatelská vstřícnost – 4 b.</i>	<i>(50,00 %)</i>
<i>4/ Kvalita technického zpracování – 0 b.</i>	<i>(0,00 %)</i>
<i>5/ Estetika mapy – 2 b.</i>	<i>(25,00 %)</i>

Verbální zhodnocení

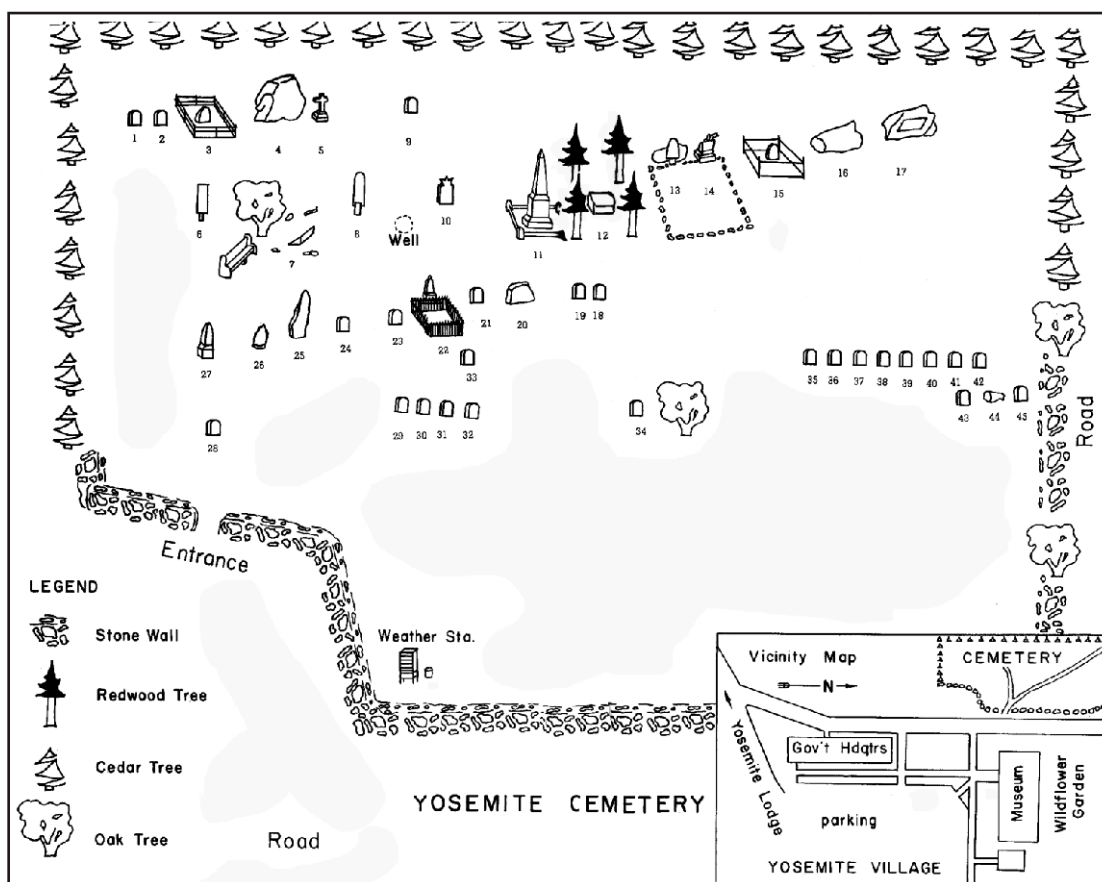
Nedostatkem plánu je nepřesné určení místa hrobů významných osobností (toto tvrzení vychází z autorových znalostí Vinohradského hřbitova). Bylo by lépe umístit u nápisu se jménem pochovaného i bodový znak, jenž by alespoň zhruba odpovídal reálnému umístění hrobu. Návštěvníkům hřbitova by tato maličkost usnadnila orientaci.

Dobré je zařazení jak číselného, tak i grafického měřítka do kompozice plánu. Poněkud netradiční je jeho orientace k jihu.

Část plánu zobrazující popelniceový díl je technicky (rozlišitelnost popisu, kvalita čar) na velmi nízké úrovni.



b) Plán Pionýrského hřbitova, Yosemite



Obr. P.2.5 Pionýrský hřbitov, Yosemite (Zdroj: [online]. Dostupné z <http://www.yosemite.ca.us/library/pioneer_cemetery/images/pioneer_cemetery_map.png> [cit. dne 26. 11. 2007]. 83 % původní velikosti.)

1/ Důležité kompoziční prvky – 4 b.	(44,44 %)
2/ Obsah mapy – 9 b.	(30,00 %)
3/ Uživatelská vstřícnost – 5 b.	(62,50 %)
4/ Kvalita technického zpracování – 3 b.	(75,00 %)
5/ Estetika mapy – 5 b.	(62,50 %)

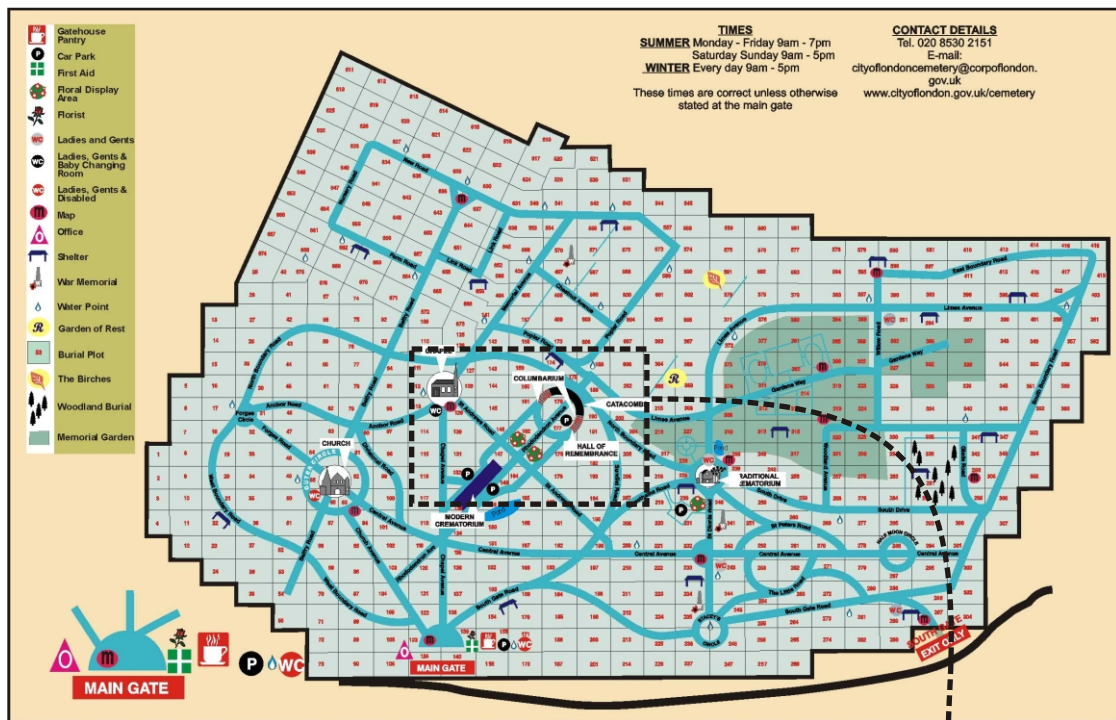
Verbální zhodnocení

Tento plán, používající hojně obrázkové znaky, se do značné míry vymyká výše uvedenému schématu hodnocení. Celým svým stylem se spíše než plánu blíží obrázku. I proto by jeho estetickou hodnotu výrazně pozvedlo vhodné použití barev.

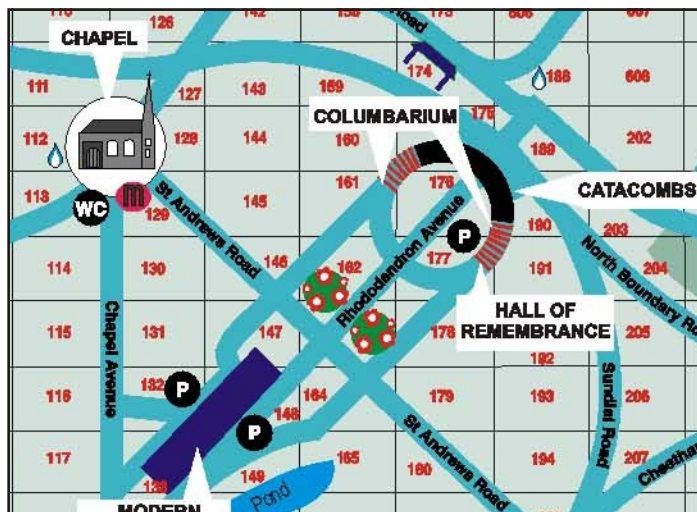
Informační hodnotu značně zvyšuje přiložený plánek příjezdové trasy a umístění v širším okolí. Dle názoru autora plán plní svou funkci (podává návštěvníkům přehledné informace o území hřbitova).



c) Plán městského hřbitova, Londýn



Obr. P.2.6 Městský hřbitov, Londýn (Zdroj: [online]. Dostupné z < <http://www.cityoflondon.gov.uk/NR/rdonlyres/22C2D7B6-094D-444A-8250-3ECA84D23FC9/0/map1.jpg> > [cit. dne 26. 11. 2007]. 35 % původní velikosti.)



Obr. P.2.7 Městský hřbitov, Londýn – výřez (Zdroj: [online]. Dostupné z < <http://www.cityoflondon.gov.uk/NR/rdonlyres/22C2D7B6-094D-444A-8250-3ECA84D23FC9/0/map1.jpg> > [cit. dne 26. 11. 2007]. V původní velikosti.)



1/Důležité kompoziční prvky – 2 b.	(22,22 %)
2/Obsah mapy – 30 b.	(100,00 %)
3/Uživatelská vstřícnost – 8 b.	(100,00 %)
4/Kvalita technického zpracování – 4 b.	(100,00 %)
5/Eстетika mapy – 7 b.	(87,50 %)

Verbální zhodnocení

Silnou stránkou tohoto plánu je jistě kvalitně vytvořená legenda, která obsahuje všechny objekty, které mohou potenciálního návštěvníka hřbitova zajímat. Po stránce technické je plán též dobře zpracován, dají se vytknout pouze maličkosti (např. v pravém dolním rohu nápis „South Gate“ nevhodně překrývá hřbitovní zed' atd). Dle názoru autora práce je tento plán ze všech hodnocených nejlepší, což ostatně dokládá i tabulka P.2.2.

	Výsledné ohodnocení (%) /v závislosti na váhách/
Vinohradský hřbitov	35,72
Pionýrský hřbitov, Yosemite	54,53
Městský hřbitov, Londýn	84,51

Tab. P.2.2 Výsledky hodnocení plánů pro návštěvníky (Zdroj: výpočty autora.)