

Mapování historické kulturní krajiny ORP Prachatice prostředky GIS

*Mapping the historical cultural landscape of ORP Prachatice
by the tools of GIS*

Oldřich Vacek

Jan Hendrych

Abstract:

The methodology of the Typology of the Historical Cultural Landscapes of the Czech Republic defines typological features, which are manifestations of human activity in the landscape, typical in a certain period and space, and assumes that on the basis of the identified typological features and their density it is possible to define typological units of Historical Cultural Landscapes. The thesis extracts primary and secondary features of Historical Cultural Landscapes from nationwide publicly available databases and determines its potential to define individual units based on their density in the areas of interest. The Prachatice district (ORP) was used as a model area, in which a number of sub-areas with the potential to define a total of 19 Historical Cultural Landscapes units were defined using GIS techniques. The identified areas with the potential to define Historical Cultural Landscapes cannot be considered as finally defined units of Historical Cultural Landscapes, but only as one of analytical bases for their actual definition, which must be carried out, among other things, on the basis of thorough field surveys. However, the preliminary determination of the potential of the area for the definition of Historical Cultural Landscapes types can itself be a very useful basis for spatial planning in terms of the protection of the landscape values of the area, since the definition of the potential is based on the calculation of the density of selected phenomena, which were taken independently of the actual assessment, and the verification of the data is possible in publicly accessible databases, including the analyses carried out.

Keywords:

Historical Cultural Landscape; GIS; Landscape Identification; HiKK; ORP Prachatice;

VACEK, Oldřich, HENDRYCH, Jan (2023). Mapování historické kulturní krajiny ORP Prachatice prostředky GIS. In: KUGL, Jiří, ed. *Člověk, stavba a územní plánování 16*. ČVUT v Praze, Fakulta stavební. pp. 113–126. ISBN 978-80-01-07215-8. ISSN 2336-7687.

Článek je licencován pod licencí Creative Commons BY-NC-ND 4.0 (Uveďte autora-Neužívejte komerčně-Nezpracovávejte 4.0 Mezinárodní). Licenční podmínky: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.cs>

1 Úvod

Současná krajina je výsledkem dlouhodobého antropogenního působení na přírodní prostředí které nás obklopuje. Proto i naše vnímání a interpretace kulturních krajin zásadním způsobem závisí na naší znalosti jednotlivých skladebných prvků krajin, jejich histo-

rického vývoje a vzájemných souvislostech a interakcí, které vedly k jejich zachování, transformaci nebo zániku. Kvalita a přesnost vymezení historických kulturních krajin (HiKK) byla, a do současnosti je, do značné míry závislá na osobě hodnotitele, zejména na jeho odborné erudici, estetickém cítění, úrovni osobních znalostí a jeho emočního vztahu k posuzovanému území. Vymezení historických kulturních krajin tak může být významně zatíženo subjektivním vnímáním krajiny hodnotitelem a hledáním konsenzu v případě nezávislého hodnocení více hodnotiteli.

Ke sjednocení přístupů k vymezení historických kulturních krajin byla v roce 2019 publikována Typologie historické kulturní krajiny České republiky (Ehrlich et al., 2020), která je jedním z výstupů výzkumného projektu Identifikace a prezentace památkového potenciálu historické kulturní krajiny České republiky (kód projektu DG16P02M034), financovaného z Programu aplikovaného výzkumu a vývoje Národní a kulturní identity (NAKI) Ministerstva kultury České republiky.

Metodika Typologie historické kulturní krajiny České republiky představuje národní typologii historické kulturní krajiny, která navazuje na závěry 16. zasedání Výboru pro světové dědictví UNESCO, konaného v roce 1992 v Santa Fé, ve které se definují tři základní kategorie kulturní krajin, obecně vymezené na území celého světa. Jedná se o kategorie krajiny komponované, krajiny organicky vyvinuté a krajiny asociativní. Uvedené kategorie kulturních krajin zahrnují soubory historických kulturních krajin, které se vyvíjely, nebo mohly vyvíjet, v závislosti na místních reálných sociálně kulturních podmínkách kdekoli na celém světě, a proto byly proto převzaty i do národního systému, kde představují nejvyšší úroveň typologie historické kulturní krajiny na území České republiky. Ze základních krajinných typů historické kulturní krajiny pak národní metodika odvozuje a definuje soustavu typů historických kulturních krajin, vyvinutých a identifikovaných na území České republiky.

Metodika (Ehrlich et al., 2020) navrhuje a charakterizuje národní soustavu typů historické kulturní krajiny, které jsou natolik specifické a výrazné, že je lze v kulturní krajině vymezení na základě koncentrace (hustoty) jejich charakteristických znaků (atributů).

Národní typologie historické kulturní krajiny je koncipována jako otevřený systém pro třídění, vymezení a hodnocení význačných historických kulturních krajin na národní úrovni, který rovněž umožňuje budoucí doplnění dosud nerozpoznaných nebo nedocenených typů historických kulturních krajin charakteristických pro území České republiky.

Identifikace jednotlivých typů krajiny je v metodice Typologie historické kulturní krajiny České republiky (Ehrlich et al., 2020) založena na základní popisné charakteristice každého z navržených krajinných typů založeného na výčtu jeho znaků (uvedení typických atributů krajin) a uvedení typických příkladů území s krajinami, které lze konsensuálně považovat za příklad definovaného typu historické kulturní krajiny na našem území.

Typologie historické kulturní krajiny je uchopitelná na základě vymezení území vyznačujícího se vysokou koncentrací a hodnotou znaků, predikujících zařazení do určitého typu historické kulturní krajiny. Pro takto vymezenou část historické kulturní krajiny je v metodice zavedeno označení „jednotka historické kulturní krajiny“.

Jednotka historické kulturní krajiny je definována jako území, spadající výhradně do jediného typu historické kulturní krajiny. Vymezení jednotky historické kulturní krajiny je závislé na typické znaky charakteristické pro příslušný typ historické kulturní krajiny, dochované v krajině v dostatečné koncentraci (hustotě) a kvalitě. Díky přítomnosti

těchto znaků je území jednotky vizuálně nebo významově srozumitelné, oproti okolním územím specifické, funkčně a významově ucelené a jako takové představuje typologicky vyhraněnou část kulturní krajiny.

Pro praktické účely přípravy a zdůvodnění ochrany ve veřejném zájmu se vymezuje celek historické kulturní krajiny, který může být tvořen jednou nebo více překrývajícími se jednotkami historické kulturní krajiny. Je-li jich více, pak to znamená, že bylo v konkrétním území identifikováno více typů historické kulturní krajiny.

Základním předpokladem pro vyhodnocení krajiny a jejího zařazení do konkrétního typu je výskyt a dostatečná koncentrace hodnotných znaků (atributů), charakteristických pro daný typ historické kulturní krajiny. Metodika Typologie historické kulturní krajiny České republiky (Ehrlich et al., 2020) vymezuje typologické znaky, kterými rozumí projevy lidské činnosti v krajině, typické v určitém období a prostoru. Na základě identifikovaných typologických znaků jsou vymezovány typologické jednotky historických kulturních krajin, které pak tvoří funkčně ucelená, a dostatečně prostorově vymezená území v daném prostředí.

Cílem práce je vymezit potenciál krajiny k vymezení jednotlivých typů historických kulturních krajin na základě stanovení hustoty jejich charakteristických znaků prostředky GIS, jako podklad pro vlastní vymezení reálných areálů jednotlivých typů historických kulturních krajin přítomných v řešeném zájmovém území, kterým je území ORP Prachatice

2 Rešerše

Nástroje GIS (Geografické Informační Systémy) jsou určeny především k analýze rozsáhlých území a jsou běžně využívány v řadě oborů státní správy, tedy i v analýze krajiny a územním plánování (Pietsch, 2012). V oblasti péče o krajinu byly prostředky GIS využívány zejména k mapování významných krajinných prvků, historických objektů (Havlíček, 2008; Berman, 2013) vyhodnocování historického vývoje krajiny, sledování dynamiky změn užití krajiny (Skaloš et al., 2011) a dalším geoprostorovým analýzám. Z hlediska vymezení různých regionů hrají významnou úlohu prostředky geoprostorové analýzy a statistiky, které jsou využívány rovněž pro vymezení typů krajin. Geostatistické metody vymezení areálů jsou založeny na mapování vybraných jevů v krajině a jejich následné prostorové analýze, za použití vhodných geostatistických metod, (Hajihosseini et al., 2022) jejichž výsledkem je stanovení hustoty mapovaného jevu v libovolném místě analyzovaného území (Sottini, et al., 2019). Základním předpokladem pro vymezení hustoty sledovaného jevu v zájmovém území je dostupnost kvalitního, pokud možno digitálně zpracovaného, mapového podkladu pro daný jev. Na malých územích je možné v rámci řešeného dílčího projektu provést vlastní mapování in situ, ale v měřítcích kraje nebo celého území republiky se jedná o technicky velmi obtížné řešitelný problém.

Jevy využitelné pro vymezení historických kulturních krajin jsou přitom standardně snímány a ukládány v řadě veřejně přístupných geodatabází na celonárodní úrovni. Příkladem mohou být databáze ZABAGED (ČUZK), DIBAVOD (VÚV TGM), INSPIRE (CENIA), Památkový katalog (NPÚ), ale rovněž jsou využitelné geodatabáze zpracované na úrovni Evropy, či celého světa, jako je například databáze CORINE.

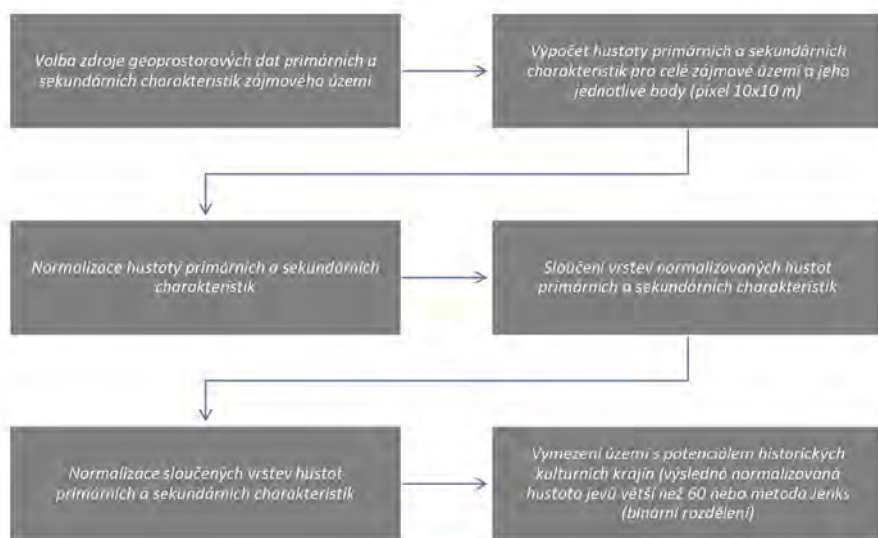
3 Metodika

Řešeným územím je OPR Prachatice o celkové výměře 84 130 ha, které se nachází na území Jihočeského kraje. Jižní hranici řešeného území tvoří horské hřebeny Šumavy na státní hranici s Rakouskem, na severu území hraničí s plochou Blatskou pávní. Pro řešené území je charakteristická značná geomorfologická členitost. Nejnížší bod území se nachází v nadmořské výšce 401 m, nejvyšší v 1 378 m n.m., výškový rozsah území dosahuje tedy téměř 1 km (977 m). Průměrná nadmořská výška území je 716 m n.m.

Průměrný sklon terénu je 7,44°. Vzhledem k lokalizaci území převážně na severních úbočích Šumavy je jeho generální orientace k severu.

3.1 Vymezení území s potenciálem HiKK

Vlastní vymezení potenciálu areálů pro vymezení HiKK bylo provedeno dle workflow schematizovaném na obrázku č. 1.



Obr. 1 – WorkFlow pro vymezení území s potenciálem jednotlivých typů HiKK.

3.2 Volba datového zdroje

Metodika Typologie historické kulturní krajiny České republiky (Ehrlich et al., 2020) vymezuje celkem 34 typů historických kulturních krajín, které jsou definovány soubory znaků historické kulturní krajiny, které jsou vždy na konkrétní typy krajiny vázány. Některé znaky historických kulturních krajín mohou být výlučně vztaženy k jedinému krajinnému typu (vojenská opevnění, chmelnice, vinice...), jiné typologické znaky mohou být vztaženy k více typům historických kulturních krajín (sakrační stavby, zámky, rozhledny...). Z uvedené metodiky (Ehrlich et al., 2020) byly vyselektovány typologické znaky (atributy) jednotlivých typů historických krajín, které lze s dostatečnou přesností extrahovat z dostupných geoinformačních, zpravidla veřejně přístupných, datových zdrojů (databází). Tyto atributy byly dále rozděleny na atributy primární (jejich přítomnost je pro předběžné vymezení typu historické kulturní krajiny nezbytná) a atributy sekundární (atributy zpřesňující vymezení typů historických kulturních krajín, primárně vymezených pomocí primárních atributů, ale jejichž přítomnost sama o sobě není dostatečná pro vymezení jednotky historické kulturní krajiny). Nutno poznamenat, že řada typologických znaků vymezených v metodice (Ehrlich et al., 2020) je z důvodu jejich specifické povahy v geodatabázích obtížně identifikovatelná, nebo nebyly předmětem zájmu provedených mapových děl, tedy nebyly snímány a jsou tedy nedostupné. Atributy pro vymezení HiKK byly extrahovány z následujících databází:

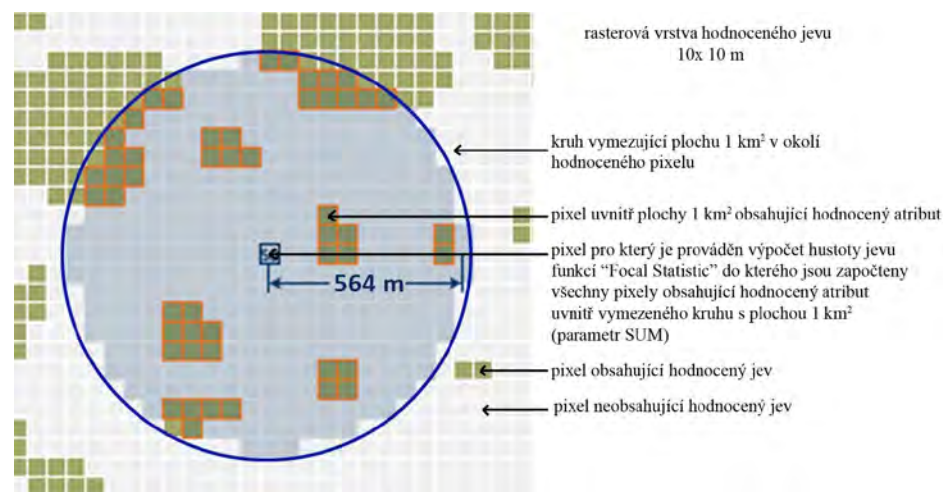
- Atlas životního prostředí. MŽP, Atlas krajiny ČR. Ministerstvo životního prostředí, dostupný on-line na https://www.mzp.cz/cz/atlas_krajiny_cr
- CENIA, česká informační agentura životního prostředí, Národní geoportál

INSPIRE <<http://geoportal.gov.cz>>.

- CORINE. European Environment Agency (EEA) <https://www.copernicus.eu/en>
- ČGS. Mapové aplikace. Česká geologická služba. <http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace>
- ČUZK. Katastr nemovitostí. Geoportál. <http://cuzk.cz>.
- ČUZK. Základní báze geografických dat České republiky ZABAGED. Geoportál. <http://cuzk.cz>.
- DIBAVOD. Digitální databáze vodohospodářských dat. VÚV TGM. <https://www.dibavod.cz/>
- Geoportál NPÚ. Geoportál NPÚ – Památkový katalog. <https://geoportal.npu.cz>
- Hrady.cz. <https://www.hrady.cz/>
- ÚHÚL. Portál Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů. <http://www.uhul.cz/mapy-a-data/webove-sluzby>
- Zaniklé obce a objekty. <http://www.zanikleobce.cz>

3.3 Výpočet hustoty primárních a sekundárních znaků HiKK

Metodika Typologie historické kulturní krajiny České republiky (Ehrlich et al., 2020) předpokládá výskyt areálů HiKK tam, kde je hustota jejich znaků vyšší, než je jejich průměrná hustota v řešeném území. Za průměrnou hustotu znaku je proto považována průměrná hustota jevu (jev, délka v km nebo plocha v km², na km² celkové plochy ORP Prachatice. Výpočet hustoty jevu v libovolném bodu zájmového území byl proveden pro plošné atributy (lesy, plužiny, vodní plohy...) rasterizací sledovaného atributu do rastru o rozměru (pixel) 10 x 10 m, a následně vypočtena jeho hustota v libovolném místě zájmového území (ORP Prachatice) pomocí funkce Focal Statistic (Hyndman et Fan, 1996), která je nativní funkce software ArcMap 10.8.1, na ploše jednoho km² v okolí každého pixelu v zájmovém území, tedy v kruhu o poloměru 564 m.



Obr. 2: Znáznornění výpočtu hustoty posuzovaného plošného jevu (atributu) aplikací funkce „Focal Statistic“ s parametrem SUM, pro libovolný bod (pixel 10 x 10m) analyzovaného zájmového území.

Hustota jevů (atributů), vyjádřená ve zdrojových databázích formou bodů (kostely, důlní díla, panská sídla...), nebo linií (aleje, křížové cesty), byla vypočtena pomocí funkce „Kernel Density“ (Silverman, 1986), která je nativní funkcí software ArcMap 10.8.1.

3.4 Normalizace hustoty primárních a sekundárních znaků HiKK

Hustota vypočtených jevů je v různých jednotkách (jev/km², km/km², km²/km²), a proto vzájemně neporovnatelná. Z důvodu možnosti jejich vzájemného porovnání byly vypočtené hodnoty normalizovány v rozsahu 0 - 100, tak, že maximální zjištěné hustotě sledovaného jevu přiřazena hodnota 100.

3.5 Sloučení vrstev hustoty normalizovaných hustot znaků HiKK

Sloučení normalizovaných vrstev hustoty sledovaných znaků bylo prováděno pouze u jednotek HiKK, k jejichž vymezení potenciálu bylo použito více než jeden znak. Vrstvy (rastrové) byly sečteny pomocí funkce „Raster Calculator“ (nativní funkce ArcMap) a vypočtené hodnoty byly v následujícím kroku opět normalizovány do rozsahu hodnot 0 - 100 (viz výše).

3.6 Vymezení území s potenciálem HiKK

Výše uvedeným postupem byl stanoven potenciál celého zájmového území k vymezení konkrétní jednotky HiKK, vyjádřený v rozsahu hodnot 0 až 100. Hodnoty 0 až 49 vymezují území s hustou atributů nižší, než je jejich průměrná hustota v hodnoceném zájmovém území. Jedná se tedy o území bez potenciálu k vymezení jednotky HiKK. Hodnota hustoty jevu 50 vymezuje hranici území, kde hustota jevů odpovídá právě průměrné hodnotě výskytu atributů v celém hodnoceném území. Hodnoty hustoty jevu vyšší než 50 pak vymezují plochy se zvýšenou hustotou znaků pro danou HiKK, tedy území se zvýšeným potenciálem vymezení HiKK. Konsenzuálně bylo stanoveno, že území s potenciálem k vymezení konkrétní jednotky HiKK mají hodnotu 60 a vyšší. Všechny výpočty byly provedeny v prostředí software ArcMap 10.8.1. společnosti ESRI.

4 Výsledky

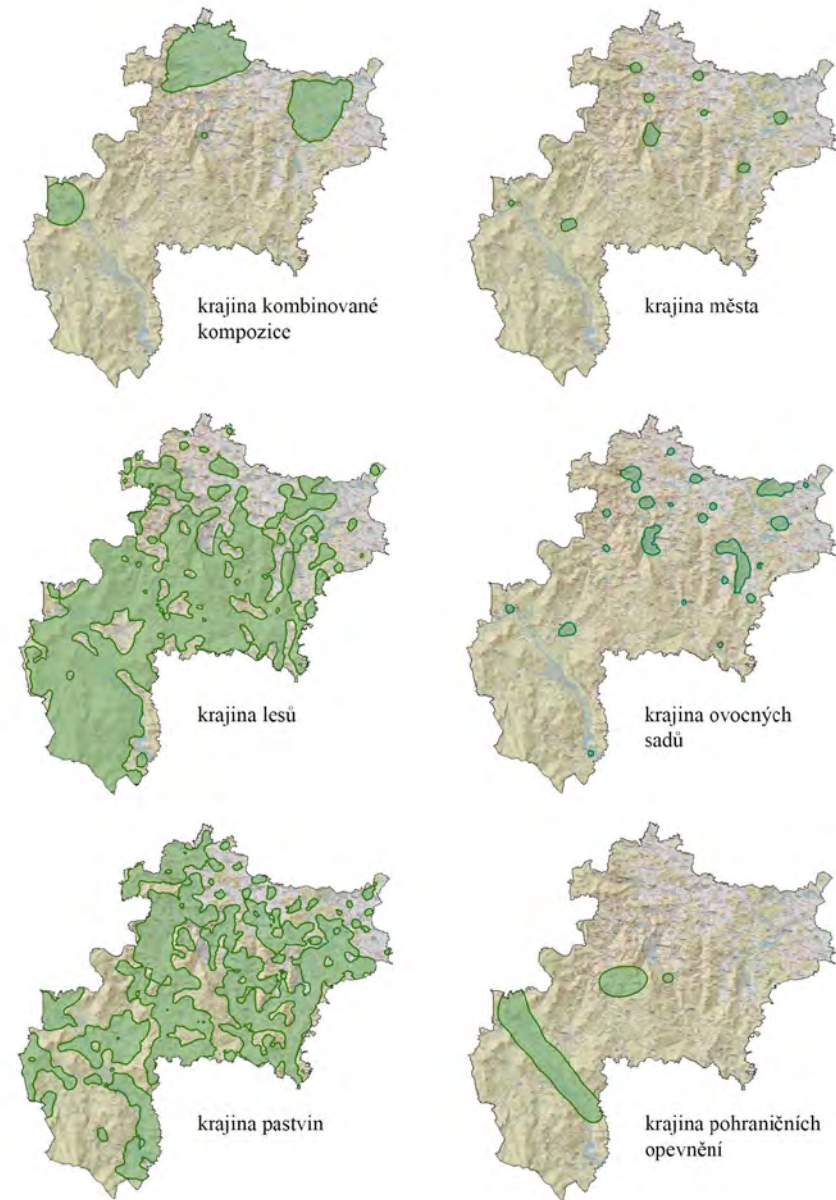
Dle metodiky Typologie historické kulturní krajiny České republiky (Ehrlich et al., 2020), byly k jednotlivým typům HiKK zvoleny primární a sekundární znaky, které lze extrahovat z vybraných celostátních databází. Výsledné přiřazení znaků pro jednotlivé jednotky HiKK je uvedeno v tabulce č.1. V tabulce je rovněž **tučným písmem** zvýrazněno 19 typů HiKK, které mají potenciál být na území ORP Prachatice vymezeny jako identifikované jednotky HiKK. Na obrázku č. 2 jsou pak uvedeny ukázky vyznačení území s potenciálem pro vymezení jednotlivých typů HiKK.

Typ HiKK	Primární znak	Sekundární znak
1. Geometricky komponovaná krajina	zámek (panské sídlo)	zámecká historická zahrada
2. Idealizovaná „přírodní“ krajina		nepřítomnost historické zahrady a geometrických prvků
3. Krajina kombinované kompozice		kombinace atributů pro KT 1 a 2
4. Krajina lázní	lázeňské zřídlo	lázeňské znaky (kolonáda)
5. Krajina poutních míst	sakrální stavba (kostel, kaple, klášter)	křížová cesta jednotlivé kříže (zvýšená hustota) jednotlivé kříže (zvýšená hustota)
6. Obecná organicky vyvinutá krajina	nevymezeny (společné pro organicky vyvinuté krajiny)	půdorys obce vegetační prvky (rovnoměrné zastoupení soliterních stromů, alejí)
7. Krajina se specifickou strukturou osídlení	půdorys sídla	plužina

8. Krajina strukturálně výrazných plužin	výrazná plužina	mezní pásy
9. Krajina vrchnostenských sídel a dvorů	hospodářský dvůr	vrchnostenské sídlo (zámek, hrad, klášter)
		alej
10. Krajina vinic	vinice	viniční domek sklípek
11. Krajina chmelnic	chmelnice	sušárna chmele česačka chmele
12. Krajina ovocných sadů	ovocný sad	stromořadí
		zahrada
13. Krajina rybníků	rybník	alej
		mokřad
		vegetační prvky (stromořadí, alej)
14. Krajina pastvin a luk	louka	soliterní strom (obsažen v prvků louka) vegetační prvky (skupina dřevin, alej)
15. Krajina obor a lesů	les	obora
		bažantnice
16. Krajina hradišť	hradiště	val
17. Krajina města	město	vertikální dominanta
		fortifikace
		sakrální stavba (kostel)
		vodní plocha (ne rybník)
18. Krajina přehradních nádrží	přehrada	rekreační plocha
		turistické atrakce
19. Turistická krajina	turistická trasa	turistická infrastruktura
20. Krajina trampských osad	nedefinován	nedefinován
21. Krajina hlubinné těžby	důlní dílo	poddolované území
		výsypka
22. Krajina povrchové těžby	lom	odval
		halda
		odkaliště
23. Krajina kamenolomů	kamenolom	odval
24. Industriální krajina bez přímé vazby na těžbu	průmyslový areál	nedefinován
		dálnice
25. Lineární industriální krajina		silnice I. třídy
26. Krajina pohraničních opevnění	bunkr	nedefinován
27. Krajina vojenských prostorů	VVP	vojenský objekt
		zaniklá vesnice
28. Krajina mýtů a legend	místní název	nedefinován
29. Krajina bojišť	bojiště	pomník
		kříž
		vojenský hřbitov

30. Krajina vysídlených území	zaniklé sídlo	hřbitov
		pomník
		kříž
31. Krajina vyhlazených sídel		pietní místo
		památník
32. Krajina táborů utrpení a smrti	památník	muzeum
		hroby
		kříže
33. Krajina jiných významných historických událostí		socha
34. Krajina se vztahem k významné osobnosti		pomník

Tab. 1 – Přiřazení primárních a sekundárních znaků extrahovatelných z vybraných celostátních geoinformačních databází.



Obr. 3 – Příklady vymezení areálů s potenciálem typů HiKK na území ORP Prachatice.

5 Diskuse

V současné době je k dispozici řada volně dostupných nebo zpoplatněných geodatabází poskytujících značné množství georeferencovaných dat, využitelných pro předběžné posouzení území z hlediska jeho potenciálu k vymezení jednotlivých typů historických kulturních krajín. Použití termínu „potenciál území“ má zásadní význam, neboť prostředky GIS nám poskytnou pouze pokladové analytické informace o území, vlastní vymezení jednotlivých typů HiKK musí být provedeno odborně erudovanou osobou, která vyhodnotí další podkladové materiály a vymezení hranice jednotky HiKK v terénu.

Nejvýznamnějším zdrojem dat jsou databáze spravované Zeměměřickým úřadem (ČUZK) ve veřejném zájmu. Jedná se především o Základní bázi geografických dat České republiky (ZABAGED), která představuje je komplexní digitální geografický model území České republiky (Traurig et Langr, 2013). Databáze ZABAGED je primárně využívána jako základní informační vrstva v územně orientovaných informačních a v řídicích systémech veřejné správy ČR. Je také hlavním zdrojem informací pro tvorbu základních map ČR měřítek 1:10 000 až 1:100 000. ZABAGED v současné době obsahuje 134 typů geografických objektů zařazených do její polohopisné (131 objektů) nebo výškopisné části (3 objekty). Řada z těchto objektů je využitelná pro přípravu procesu vymezení jednotlivých typů HiKK. Důležitou funkcionalitou databáze ZABAGED je, že některé typy objektů obsahují v jejich atributové části tzv. identifikátory, které tvoří integrační klíč pro zjištění podrobnějších údajů o geografickém objektu v databázi primárního správce dat. Vzhledem k obsahové a geometrické nekonzistenci informací, poskytovaných jednotlivými primárními správci geografických dat, zajišťuje ČUZK jejich harmonizaci tak, aby databáze ZABAGED tvořila komplexní topologicky harmonizovaný geografický model území České republiky. Součástí báze je Katalog objektů ZABAGED (Pressová, 2020), který obsahuje detailní popis jednotlivých geografických prvků, který umožňuje hlubší vytěžení dat pro potřeby vymezení hodnotových znaků HiKK.

Dalším významným zdrojem dat ve správě ČUZK jsou katastrální mapy. Katastrální mapa je mapou velkého měřítka (1 : 1 000, 1 : 2 880, 1 : 5 000). V současnosti je vedena na více než polovině území České republiky v elektronické (digitální) podobě, ve zbylé části území v podobě analogové (tištěné mapy, dostupné v rastrovém formátu). Digitální mapa je zpravidla v S-JTSK ve vztázném měřítku 1 : 1 000. Katastrální mapy představují důležitý, velmi detailní zdroj dat o využití území. Z katastrální mapy vhodné extrahovat atributy jako „orná půda“, trvalé travní porosty „louka“, „vodní plocha“, „zahradna“, „vinice“, „chmelnice“ a „sad“.

V měřítku 1 : 50 000, které lze považovat z hlediska krajinného měřítka za vhodné, je na ČUZK volně k dispozici databáze Data50, digitální geografický model území České republiky odvozený z kartografické databáze pro Základní mapu ČR 1 : 50 000. Volně stažitelná data jsou poskytována v otevřeném datovém formátu SHP a zahrnují celkem 8 tematických oblastí nazvaných „Sídlení, kulturní a hospodářské objekty“, „Komunikace“, „Produktovody a elektrické vedení“, „Vodstvo“, „Hranice územních jednotek“, „Vegetace a povrch“, „Terénní reliéf“ a „Popis“.

V roce 1985 byl zahájen projekt CORINE (COOrdination of INformation on the Environment) s cílem zajistit sběr, koordinaci a přístup ke kvalitním informacím o životním prostředí a přírodních zdrojích, které jsou srovnatelné v rámci Evropského společenství (Feranec, 2016). Projekt je členěn na části Land Cover (krajinný pokryv), Biotopes (biotopy) a Air (ovzduší). Vrstva CORINE Land Cover byla poprvé vytvořena pro rok 1990. Další aktualizace CORINE Land Cover proběhly v referenčních letech 2000, 2006, 2012 a 2018. Databáze CORINE Land Cover je vytvářena jako celoevropská vrstva a tomu tedy odpovídá i měřítko 1 : 100 000 s nejmenší mapovací jednotkou pro plošné jevy 25 ha (v měřítku mapy představuje čtverec 5 × 5 mm), minimální šířka liniových prvků

je 100 m (v měřítku mapy představuje linii širokou 1 mm). Časové řady jsou doplněny vrstvami změn, které zdůrazňují změny krajinného pokryvu s nejmenší mapovací jednotkou o ploše 5 ha. CORINE Land Cover obsahuje celkem 44 tříd krajinného pokryvu a využití území, na území ČR se vyskytuje 29 tříd (Ponocná et Hejná, 2017), z nichž řada je využitelná pro vymezení potenciálu HiKK.

Specializované mapy landuse poskytují databáze ÚHÚL. Jedná se o mapy v měřítku 1 : 10 000 obsahující informace o lesnicky obhospodařovaných lesích.

Cenným zdrojem dat o vodách je veřejně přístupná databáze DIBAVOD (Digitální BÁze VODOhospodářských Dat), tematická vodohospodářská nadstavba databáze ZABAGED. DIBAVOD je referenční geografická databáze vytvořená primárně z odpovídajících vrstev ZABAGED a cílově určená pro tvorbu tematických kartografických výstupů s vodohospodářskou tematikou a tematikou ochrany vod nad Základní mapou ČR v měřítku 1:10 000, resp. 1 : 50 000. Databáze DIBAVOD je průběžně aktualizována, doplňována a vyvíjena na Oddělení geografických informačních systémů a kartografie VÚV T.G.M., v.v.i., které je rovněž správcem dat.

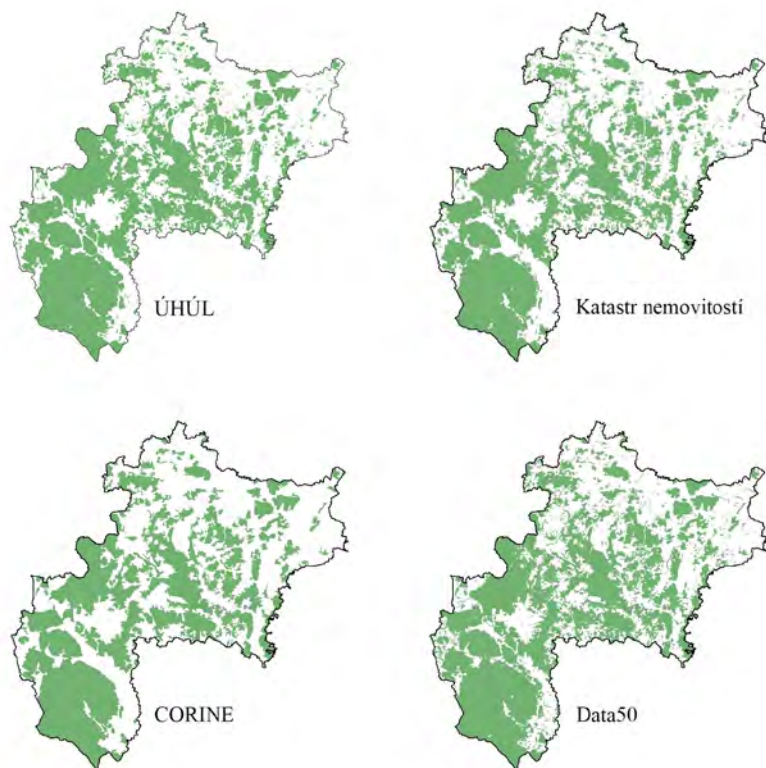
Informaci o historických zahradách poskytuje Evidence historických zahrad, parků a komponované krajiny, která je výsledkem výzkumného záměru MZP0002707301 - Výzkum (neprodukčních) rostlin a cílově určená pro tvorbu tematických kartografických výstupů s vodohospodářskou tematikou a tematikou ochrany vod nad Základní mapou ČR v měřítku 1:10 000, resp. 1 : 50 000. Databáze DIBAVOD je průběžně aktualizována, doplňována a vyvíjena na Oddělení geografických informačních systémů a kartografie VÚV T.G.M., v.v.i., které je rovněž správcem dat. Následně byla vytvořena bodová mapová vrstva obsahující prvky botanická zahrada a arboretum, hradní zahrada, klášterní zahrada, školní zahrada nebo arboretum, ústavní nebo nemocniční zahrada, zahrada vily nebo usedlosti, zámecká zahrada, park, městský park, zámecký park, obora, alej, hřbitov, ostatní.

Podklady o současné i historické hornické činnosti v území poskytují Mapy poddolovaných území a Surovinový registr České geologické služby. Mapy jsou pravidelně vydávány a poskytovány orgánům veřejné moci pro potřeby územního plánování. Jednotlivé zákresy poddolovaných území jsou vyznačeny jako body nebo jako plochy.

Data o historicky cenných objektech poskytuje Geoportál NPÚ – Památkový katalog, případně databáze Hrady.CZ. Velmi cenná je databáze „Zaniklé obce a objekty“, která umožňuje přesné vymezení HiKK – vysídlená území.

V výše uvedených databázích, a dalších databázích zde přímo nezmíněných, velmi často dochází k redundativnímu snímání dat s různou přesností a citlivostí. Příkladem mohou být například informace o lesních porostech a jejich definování v jednotlivých databázích. V katastrálních mapách jsou lesní pozemky definovány jako pozemky určené pro plnění funkcí lesa (PUPFL), a to i v případě, že se na uvedených pozemcích žádné lesy nevyskytují. Naopak, pokud se porosty dřevin vyskytují mimo hranice těchto pozemků, jsou v dikci zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny označovány jako dřeviny rostoucí mimo les, a v katastrálních mapách zahrnuty do jiných kategorií druhů pozemků, zpravidla do kategorie ostatní, trvalý travní porost nebo orná půda. Břehové porosty mohou být zahrnuty i do kategorie vodních ploch, ačkoliv z hlediska hodnocení krajiny jsou pozorovatelem vnímány jako lesy. Lesy evidované v databázích ÚHÚL evidují pouze obhospodařované lesní porosty a mapy landuse CORINE zaznamenávají lesní porosty, bez ohledu na údaje katastrální mapy nebo databáze ÚHÚL, ale jsou schopny rozlišit pouze porosty dřevin (lesní porosty) s plochou větší než 25 ha. Z uvedeného pohledu se jeví k vymezení potenciálu HiKK pro krajinu lesů jako nejvýhodnější zdrojová databáze DATA50 (ČUZK), která nejlépe vyhovuje pojetí lesů z hlediska vnímání krajiny. Vizualní porovnání dat z jednotlivých databází je demonstrováno na mapách v obrázku č. 4. Při

vymezování potenciálu jednotlivých typů HiKK je tedy nezbytné pečlivě posoudit kvalitu dat poskytovaných jednotlivými databázemi z hlediska cíle vymezení potenciálu území konkrétního typu HiKK.



Obr. 4 – Vizuální porovnání ekvivalentních dat k lesním porostům, extrahovaných z různých databází.

6 Závěr

V práci předložený postup naznačuje, že na základě výběru vhodných dat, extrahovaných z různých veřejně přístupných databází, lze stanovit potenciál libovolných správních jednotek k vymezení jednotlivých jednotek HiKK, definovaných metodikou (Ehrlich et al., 2020). Stanovené potenciály území pro jednotlivé typy HiKK však nelze automaticky považovat za vymezení typů HiKK, protože potenciál území vyjadřuje pouze statisticky zvýšenou hustotu jednotlivých primárních a sekundárních znaků HiKK, a představují tak jeden z možných podkladů pro jejich vlastní vymezení.

Samotné předběžné stanovení potenciálu území k vymezení typů HiKK však může být velmi užitečným podkladem v územním plánování z hlediska ochrany krajinných hodnot území, neboť vymezení potenciálu je provedeno na základě výpočtu hustoty vybraných jevů, které byly sejmuty nezávisle na vlastním hodnocení, ověření dat je pak možné ve veřejně přístupných databázích, včetně provedených analýz. Výsledky práce

jsou přístupné v podobě interaktivní mapy zde: <https://af-czu.maps.arcgis.com/apps/instance/basic/index.html?appid=6d8a499af0094d09b826dfdfce7493d>, včetně textové části zde: <file:///C:/Users/EII5/Downloads/orp-prachatice-hikk-vysledek-nmap..pdf>

Literatura

- BENDER, O., BOEHMER, H. J., JENS, D., & SCHUMACHER, K. P., 2005. Using GIS to analyse long-term cultural landscape change in Southern Germany. *Landscape and urban planning*, 70(1-2), 111-125.
- Berman, M. L., 2013. Modeling and visualizing historical GIS data. *Revista electrónica de Historia Moderna*, 7(26).
- EHRlich, M., KUČA, K., KUČOVÁ, V., PACÁKOVÁ, B., PAVLÁTOVÁ, M., SALAŠOVÁ, A., ŠANTRŮČKOVÁ, M., VOREL, I., WEBER, M., 2020. Typologie historické kulturní krajiny České republiky. Národní památkový ústav, Edice odborné a metodické publikace, Praha.
- Feranec, J. (2016). Project CORINE land cover. *European landscape dynamics: CORINE land cover data*, 9-14.
- DOMAAS, S. T., 2005. Structural analyses of features in cultural landscapes based on historical cadastral maps and GIS (Vol. 2005, No. 2005: 100).
- JENKS G, F, CASPALL, F., C., 1971. Error on choroplethic maps: Definition, measurement, reduction. *Annals of American Geographers*, 61, 217-44
- Hajihosseini, M., Amini, P., Voicu, D., Dinu, I., & Pyne, S.; 2022. Geostatistical modeling and heterogeneity analysis of tumor molecular landscape. *Cancers*, 14(21), 5235.
- Havlíček, M., 2008. Změny ve využití krajiny v Brně a okolí. *Proceedings of the GIS Ostrava*.
- Hyndman, R.J., Fan, Y., 1996. Sample Quantiles in Statistical Packages. *The American Statistician* 50 (4): 361-365.
- KUČERA, Z., BLÁHA, J., D., KUČEROVÁ, S., HUPKOVÁ, M., REEVES, D., 2012. Katolická poutní místa v Česku na počátku 21. století podle konání poutí během kalendářního roku. Mapa s odborným obsahem. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Centrum pro výzkum v kulturní a historické geografii (KUHIG). Nakladatelství P3K s. r. o.
- KULIŠÁKOVÁ, L., KUČERA, P., SALAŠOVÁ, A., FLEKALOVÁ, M., MATĚJKA, D., SEDLÁČEK, J., VÍTOVSKÁ, D., MATÁKOVÁ, B., LACINA, D., 2014. Metodika identifikace komponovaných krajín. Mendelova univerzita v Brně,
- LUKA, V., MERTL, J., PERNICOVÁ, H., PONOCNÁ, T., REJENTOVÁ, L., ROLLEROVÁ, M., STEIN, Z., VLČKOVÁ, V., 2017. Vývoj krajinného pokryvu dle CORINE Land Cover na území ČR v letech 1990–2012. CENIA, česká informační agentura životního prostředí.
- MATĚJČEK, J., 2003. Vymezení základních pojmů z oblasti mimoprodukčních funkcí lesa. Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti. Strnady.
- MŽP, Atlas krajiny ČR. Ministerstvo životního prostředí, dostupný on-line na https://www.mzp.cz/cz/atlas_krajiny_cr
- Pietsch, M., 2012. GIS in landscape planning. *Landscape Planning*, M. Ozyavuz (Ed.), InTech, Rijeka, Croatia, 55-84.
- Silverman, B. W., 1986. *Density Estimation for Statistics and Data Analysis*. New York: Chapman and Hall.
- Skaloš, J., Weber, M., Lipský, Z., Trpáková, I., Šantrůčková, M., Uhlířová, L., & Kukla, P., 2011. Using old military survey maps and orthophotograph maps to analyse long-term land cover changes—Case study (Czech Republic). *Applied geography*, 31(2), 426-438.

- Sottini, V. A., Barbierato, E., Bernetti, I., Capecchi, I., Fabbrizzi, S., Menghini, S., 2019. Rural environment and landscape quality: an evaluation model integrating social media analysis and geostatistics techniques. *Aestimum*, 43-62.
- ŠANTRŮČKOVÁ, M., 2019. Identifikace hodnot historické kulturní krajiny a jejich ochrana pomocí krajinných památkových zón. In.: Hůrková, L., Horáček, M., Teoretické základy památkové péče na prahu 21. století. *Artefacum, Ústav dějin umění AV ČR*.
- Traurig, M., Langr, J., 2013. The Information System of the State Map Series of the Czech Republic. *Proceedings of 26th International*.
- Databázové zdroje:
Atlas životního prostředí. MŽP, Atlas krajiny ČR. Ministerstvo životního prostředí, dostupný on-line na https://www.mzp.cz/cz/atlas_krajiny_cr
CENIA, česká informační agentura životního prostředí, Národní geoportál INSPIRE <<http://geoportal.gov.cz>>.
CORINE. European Environment Agency (EEA) <https://www.copernicus.eu/en>
ČGS. Mapové aplikace. Česká geologická služba. <http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace>
ČUZK. Katastr nemovitostí. Geoportál. <http://cuzk.cz>.
ČUZK. Státní správa zeměměřictví a katastru. Geoportál. <http://cuzk.cz>.
ČUZK. Základní báze geografických dat České republiky ZABAGED. Geoportál. <http://cuzk.cz>.
DIBAVOD. Digitální databáze vodohospodářských dat. VÚV TGM. <https://www.dibavod.cz/>
Geoportál NPÚ. Geoportál NPÚ – Památkový katalog. <https://geoportal.npu.cz>
Hrady.cz. <https://www.hrady.cz/>
ÚHÚL. Portál Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů. <http://www.uhul.cz/mapy-a-data/webove-sluzby>
Zaniklé obce a objekty. <http://www.zanikleobce.cz>

Informace o autorech

RNDr. Oldřich Vacek, CSc. & Jan Hendrych, ASLA
Fakulta stavební ČVUT v Praze, Katedra urbanismu a územního plánování
vacek.oldrich@gmail.com
hendrychjan@yahoo.com