

## Rekonštrukcia a vizualizácia stredovekej a ranonovovekej krajiny na príklade sídelného archetypu tvrdrze na sútoku Vadičovského potoka a Kysuce

Pavel HRONČEK, Karol WEIS, Miloš JESENSKÝ, Vladimír ČECH

### *Reconstruction and Visualization of the Medieval and Early Modern Period Landscape on the Example of a Settlement Archetype of Fortified House at the Confluence of the Vadičovský stream and the Kysuca River*

**Abstract:** A comprehensive and interdisciplinary approach is required to study landscape archetypes as a subject of the historical cultural landscape research with an emphasis on the cultural heritage. The aim of the study is to reconstruct the historical landscape (settlement archetype of fortified house) at the confluence of the Vadičovský stream (called “Radol’ský potok” – Radol’a stream in the Middle Ages) and the Kysuca River in the period from the 16<sup>th</sup> to the 18<sup>th</sup> century when the examined territory was natural or only insignificantly man-modified landscape. Fundamental analysis of historical sources followed by the field research using methodical procedures of various scientific disciplines was carried out during the reconstruction of the historical landscape relicts (settlement archetypes). The identification of anthropogenic relicts was interpreted on the basis of the preservation and the linkage of the detected objects to the landscape. A computer visualization of the historical landscape, its transformation and a 3D visualization of the landscape with fortified house, which became the main landscaping element in the historic landscape after the disappearance of the medieval church in Radol’a, was used.

**Keywords:** reconstruction, visualization, archetype, fortified house, Vadičovský stream

### Úvod

Krajina predstavuje entitu, ktorá podlieha neustálym transformáciám v priestore a čase a synergiu prírodných a antropogénnych činiteľov. Jej forma, charakter, využitie a štruktúra sa menia v priebehu času. Krajina, ktorá sa v určitom geografickom priestore nachádzala vo vymedzenom časovom horizonte, sa chápe ako historická krajina. Táto existovala zvyčajne v období staršom ako 5 rokov, či už ide o prirodzene vytvorenú krajinu, alebo človekom pozmenenú či umelo vytvorenú, t. j. historickú kultúrnu krajinu.

Historická kultúrna krajina vytvorená v minulosti sa v súčasnej krajine zachovala v podobe väčších či menších prvkov a priestorových relikto. Doposiaľ sa predovšetkým prírodne orientovaní autori zaoberali len priestorovou zložkou, ktorá bola výsledkom transformácií geoeologických zložiek krajiny v minulosti. Pri týchto výskumoch sa prehliadal význam kultúrnych (technických) pamiatok pri formovaní historickej kultúrnej krajiny. Podľa J. Laciku (2015) sa na kultúrne pamiatky pôvodne nazeralo len čisto pamiatkarsky – ako na historické objekty s vyššou kultúrno-historickou hodnotou. Dnes sa vnímajú v oveľa širšom kontexte, v ktorom má svoje miesto aj tzv. geografický prístup, vnímajúci pamiatky ako prvky spoluvytvárajúce súčasnú kultúrnu krajinu. Stávajú sa preto kľúčovými objektmi záujmu moderného výskumu historickej kultúrnej krajiny.

Jednotlivé kultúrno-krajinné vrstvy sa v priebehu histórie prekrývajú a v historickej kultúrnej krajine jestvujú aj viaceré oveľa staršie areály. Pokiaľ si jednotlivé historické kultúrno-krajinné vrstvy zachovali svoju stabilitu a typickú formu, hovoríme o archetypoch kultúrnej krajiny (Gojda 2000).

Vývoj stredovekej krajiny v horských oblastiach Slovenska (severného Uhorska) mal svoje špecifiká, predovšetkým vplyvom narastajúceho antropogénneho využívania nielen v súvislosti s poľnohospodárstvom, ale najmä s baníctvom a naň nadväzujúcimi remeslami (napr. drevorubačstvo, uhliarstvo, povozníctvo, ďalšie lesné remeslá, hutníctvo a pod.). Na súdobú krajinu menenú horským poľnohospodárstvom vplývala aj výstavba stredovekých bankských sídel, budov, technických zariadení a pod. Významným transformačným činiteľom v súvislosti so stredovekou zmenou krajiny bolo aj pastierstvo.

Horskú krajinu menili aj agrárne činnosti, predovšetkým v súvislosti odlesňovaním svahov, ich rozorávaním a vznikom svahových terás. Súbežne s agrárnymi činnosťami bola dôležitým faktorom intenzívne meniacim krajinu na malých plochách aj výstavba sídel nižšej šľachty. Práve nižšia šľachta vlastnila množstvo poľnohospodárskej pôdy v horských oblastiach severného Slovenska, či už v oblasti Spiša, Liptova, Oravy alebo Kysúc.

Fenomén vplyvu výstavby týchto drobných zemianskych sídel na stredovekú krajinu bol v mnohých prípadoch zásadný a nezvratný, a v súčasnej krajine sa zachovali ako typické archetypy sídelnej krajiny. Výnimkou neboli ani usadlosti nazývané tvrdze. V slovenskom výskumnom prostredí nemajú jednoznačne stanovenú nomenklatúru a konceptualizáciu pojmov, a často sú označované aj ako stredoveké hrádky. Tieto drobné stavby natrvalo zmenili vzhľad krajiny, v ktorej vznikli, a ak sa nezachovali do súčasnosti v podobe krajinných reliktovej, zvyčajne boli prestavané a zväčšené na rozsiahlejšie šľachtické sídla – kaštiele.

Okrem tvrdze v Radoli (okr. Kysucké Nové Mesto) zo 16. storočia, ktorá je predmetom výskumu predkladanej štúdie, môžeme uviesť ako príklady tvrdze v Šimonovanoch (okr. Partizánske), ktorá bola vybudovaná v 13. storočí, Horovciach (okr. Púchov) z 13. – 14. storočia, Ostraticiach (okr. Partizánske) zo 14. storočia, Nemešianoch (okr. Levoča) v lokalite zaniknutej stredovekej osady Zalužany zo 14. – 15. storočia, Kotešovej (okr. Bytča) z 15. storočia, Diviackej Novej Vsi (okr. Prievidza) zo začiatku 15. storočia a mnohé ďalšie.

Výstavba tvrdzí si vyžiadala rozsiahle úpravy krajiny – odstránenie pôvodnej vegetácie, úpravu terénu, zmeny trasovania vodných tokov, výstavbu komunikácií, úpravu hospodárskeho zázemia, a pod. Na ich výstavbu bol nevyhnutný kvalitný kameň, ktorý sa ťažil v lomoch v ich bezprostrednom okolí, a tiež drevo. Takéto trvalé zmeny krajiny predstavíme na príklade výstavby tvrdze v Radoli, kde ich môžeme sledovať v podobe reliktovej historickej krajiny aj v súčasnosti. Pri rekonštrukciách je neoddeliteľnou súčasťou počítačové modelovanie a 3D vizualizácia.

Cieľom predkladanej štúdie je rekonštrukcia historickej krajiny (sídelného archetypu tvrdze) na sútoku Vadičovského potoka (v stredoveku nazývaného Radol'ský potok) a rieky Kysuce v období od 16. do 18. storočia, kedy predmetné územie zaberala prírodná, respektíve minimálne človekom pozmenená krajina. Využili sme počítačovú vizualizáciu historickej krajiny, jej transformácie a tiež tvorbu 3D vizualizácie krajiny s tvrzdou, ktorá sa po zániku stredovekého kostolíka v Radoli stala hlavným krajinným prvkom v historickej krajine.

## **Rozbor problému**

Z hľadiska cieľa výskumu našej práce je dôležitý termín historická kultúrna krajina, kde v súvislosti s výskumom historického vývoja krajiny sa predmetom bádania stávajú prvky kultúrnej krajiny vytvorené v minulosti. Ide o zachované relikty krajiny, ktoré vytvoril (pretvoril) človek v určitom časovom horizonte a zachovali sa ako osobité (originálne) segmenty v súčasnej krajine, obohacujúce životné prostredie určitého územia.

Dôležitým prvkom historickej kultúrnej krajiny je kultúrna (prípadne technická) pamiatka, ktorá ako prvok historickej kultúrnej krajiny prechádza procesmi transformácie, v meniacich sa sociálnych a ekonomických podmienkach je nahrádzaná alebo nadobúda novú kvalitu. Komplexnejšie poznanie pamiatok (kultúrnych, technických) dáva možnosť nazerať na ne nielen ako na kultúrno-historicky hodnotné objekty, ale aj ako na prvky viac či menej transformovanej historickej kultúrnej krajiny (Lacika 2015). Samotná pamiatka je zvyčajne v dobe svojho vzniku, či počas mladšej prestavby, hlavným transformačným činiteľom krajiny. Vytvára vo svojom okolí špecifická historickej kultúrnej krajiny, ktoré ju odlišujú od okolitej súčasnej krajiny.

Významný český krajinný archeológ Gojda (2000) zaviedol pre špecifické prejavy, objekty a útvary v krajine vytvorené človekom v určitej historickej epoche pojem sídelno-historické zóny, ktoré postupne nahrádzajú zóny pôvodnej prírodnej krajiny. Na ich pomenovanie použil termín archetyp (historickej) kultúrnej krajiny. Gojda zaviedol aj ich kategorizáciu, v ktorej sa ako dôležitý faktor odzrkadľuje práve prítomnosť kultúrnych (technických) pamiatok (aj ich reliktov) či prítomnosť prejavov ľudskej kultúry a činnosti v krajine. „Historické“ kultúrne archetypy rozdeľuje na päť hlavných typov: a) sídelné miesta (obytné areály pravekých poľnohospodárov, dedinské dvory, dediny európskeho stredoveku a novoveku, jaskyne a skalné komplexy a mestá); b) ohradené miesta (kruhové priekopy, hradiská, štvoruholníkové valy, hrady, pevnosti, pochodové tábory a poľné tábory); c) miesta kultov a centrál zbožnosti (krajinné dominanty, rondely, kostoly a iné); d) exploatačné miesta – výrobné areály (poľnohospodárske, výrobné, ťažobné) a e) línie naprieč krajinou (hranice, cesty, ostatné líniové objekty).

Archetypmi historickej krajiny sa zaoberali na Slovensku napríklad Paudišová s Reháčkovou (2009), Hreško, Kanášová, Petrovič (2010), Štefunková spolu s rozsiahlym kolektívom spoluautorov (2011), Hreško a kolektív (2014), Hreško, Petluš a kolektív (2015) a ďalší autori.

Títo autori chápu archetypy širšie ako Gojda (2000) a vzťahujú ich na rozsiahlejšie krajinné priestory, keď Hreško, Kanášová a Petrovič (2009, 2010) ich vysvetľujú ako spôsob adaptácie krajiny na vplyvy a zmeny vyvolané človekom od mladého paleolitu po súčasnosť. Napríklad Oťahel, Hrnčiarová a Kozová (2008) vysvetľujú archetyp kultúrnej krajiny ako väčšie územie s tradičnými spôsobmi hospodárenia, historickými krajinnými štruktúrami dokumentujúcimi jednotlivé etapy rozvoja spoločnosti. Tento pohľad môžeme sledovať aj v Atlase archetypov krajiny Slovenska (Hreško, Petluš eds. 2015). Za archetyp kultúrnej krajiny môžeme pokladať aj historické krajinné štruktúry, ktoré Jančura (1998) chápe ako staršie časové horizonty krajiny, ktoré sa často javia ako izolované relikty. Archetypy krajiny zahŕňajú prvky historickej krajinnnej štruktúry, ako aj prvky súčasnej krajinnnej štruktúry, pričom ich časové zaradenie je ohraničené prvotnými vplyvmi človeka a zároveň vekom prvkov na báze primárnej štruktúry (Hreško, Kanášová, Petrovič 2010, Hreško, Petluš eds. 2015).

Na základe výskumov a metodických triedení rozlišujeme podľa Hreška, Kanásovej a Petroviča (2009, 2010) osem archetypov (historickej) krajiny, ktoré vyčlenili na základe analýzy vývoja, využívania a manažmentu krajiny vychádzajúc z historických udalostí, spojených s danou lokalitou.

Z hľadiska našej témy je dôležitý posledný, sídelný, resp. kultúrno-sídelný archetyp, pretože výstavba tvrdože na sútoku Radolfského potoka a Kysuce vytvorila na prelome stredoveku a novoveku práve takýto typ krajiny.

Z veľkého množstva prác zahraničných autorov je potrebné z najnovších príspevkov spomenúť prácu Culluma et al. (2017), ktorá sa zaoberá využitím archetypov pri krajinnokoologickom mapovaní a výskume na príklade Krugerovho národného parku v Juhoafrickej republike. Layachi (2016) skúma využitie archetypov pri optimalizácii trvalo udržateľného dizajnu paláca v Kenadi v Alžírsku. Mapovaním krajinných archetypov a ich klasifikáciou v celosvetovom meradle sa zaoberajú napr. Václavík et al. (2013).

Pre terénny výskum zameraný na identifikáciu archetypov v krajine (v našom prípade kultúrno-sídelných archetypov) rozpracovali metodiku ich výskumu Pauditšová s Reháčkovou (2009). Podľa tohto metodického postupu identifikácie a vyčleňovania archetypov v krajine založenom na analytickom výskume kultúrnej krajiny z krajinnoekologického a spoločensko-historického hľadiska je nevyhnutná analýza a charakteristika skúmaného územia (lokality) z hľadiska: a) typov reliéfu, mikroreliéfu (abiotické charakteristiky), b) prejavov krajinotvorných procesov (prírodných aj antropogénnych), c) potenciálnej prirodzenej vegetácie ako dôležitého ukazovateľa hodnotenia premeny krajiny (biotické charakteristiky), d) výskytu a usporiadania krajinných prvkov (súčasných a historických), e) zastúpenia druhov pozemkov, resp. spôsobov využívania územia, f) kultúrno-historických prejavov v krajine, vrátane pamiatok (až na úrovni archeologických poznatkov) a objektov reprezentujúcich kultúrne dedičstvo a g) spoločensko-historických vývojových medzníkov, ktoré významne ovplyvnili vývoj územia.

Podľa tejto metodiky je nevyhnutnou súčasťou identifikácie a výskumu archetypov krajiny aj tvorba digitálnych modelov. V tvorbe modelov vzťahujúcich sa na osídlené územia sú štandardne kumulované klimatické, geomorfologické, hydrologické a geografické vlastnosti krajiny s jej zložkami vytvorenými, resp. silne ovplyvnenými človekom, vrátane kultúrnych a technických pamiatok. Počítačové modely prinášajú nové informácie, písomne nedoložené v historických prameňoch, čím vytvárajú rozsiahle možnosti v identifikácii, skúmaní, determinovaní a analyzovaní archetypov krajiny.

Pred počiatkom výskumu je nevyhnutné ozrejmienie pojmu tvrdrza, ktorý sa v slovenských vedných oblastiach zaoberajúcich sa výskumom predmetnej problematiky využíva len veľmi ojedinele. Pojem tvrdrza označuje v stredoveku a ranom novoveku drobné opevnené feudálne sídlo nižších zemepanských poľnohospodárskych rodín, budované zvyčajne v tesnej nadväznosti na vidiecke osídlenie a poľnohospodárske zázemie. Táto menšia, zvyčajne kamenná stavba pevnostného charakteru bývala umiestnená v intraviláne sídla (prípadne na jeho okraji) a jej súčasťou býval aj hospodársky dvor (Chotěbor 1982, Klápště 2005, Laval 2013).

Na Slovensku sa pre tieto objekty používali rôzne označenia (často nesprávne): obytná veža, dvorec s obytnou vežou, vežovitá kúria, opevnená kúria. Niekedy sa tvrdrze zamieňali s hrádkami (Jaššo 2007).

Tvrdrze boli v stredoveku často budované v polohách bez fortifikačného predurčenia, t. j. na rovinách či nivách tokov. Ako kompenzácia boli preto okolo plochy budúceho tvrdrzišťa hĺbené priekopy, ktoré boli zatopené vodou. Mohli sa využiť aj prirodzené vodné plochy a línie. Hlina vyťazená z priekopy bola často navrhšená v priestore tvrdrzišťa, čím zvyšovala jeho pôvodnú niveletu. Okrem tvrdrzí vybudovaných na rovine existovali aj tvrdrze budované na povrchovo výrazných eleváciách reliéfu, ktoré predurčovali a zároveň zlepšovali ich obrannú funkciu (Nekuda 1981, Chotěbor 1982, Unger 1983, Plaček 1999, Klápště 2005).

Pri identifikácii reliktov tvrdrzí, resp. tvrdrzišť v súčasnej krajine musíme vychádzať zo základných lokalizačných, tvarových, veľkostných a majetkovo právnych kritérií, ktoré zohrávali rozhodujúcu úlohu pri ich výstavbe v období stredoveku (Chotěbor 1982, Klápště 2005, Novák, Vařeka 2012, 2014, 2015, Laval 2013). Tieto pravidlá a špecifiká sú dôležité pri identifikácii a následnej analýze ich reliktov v súčasnej krajine, ktoré sú fundamentálne pre spätné modelovanie v počítačovom prostredí.

Z hľadiska identifikácie stredovekých reliktov po tvrdrziach in situ v súčasnej krajine je dôležitá aj definícia tvrdrzišťa (čes. tvrziště). Tvrdrzište môžeme definovať ako krajinný priestor s antropogénne vytvorenými reliéfnymi pozostatkami po tvrdrzi (Svoboda a kol. 1997). Ide o relikty vystupujúce nad okolitý terén – umelé pahorky, zvyšky múrov, suťových kuželov, valov či terénnych vln, ale aj depresie ako sú relikty po priekopách, či pivničných priestoroch.

## Poloha a vymedzenie územia

Študované územie leží na sútoku Vadičovského potoka s riekou Kysuca, na nive jej ľavého brehu. Modelovaný priestor bol vymedzený v trojuholníku, ktorý v sútoku oboch tokov vytváral od severovýchodu Vadičovský potok, od západu rieka Kysuca a od juhovýchodu priestor uzatváral náhon Radolfského mlyna, ktorý oddeľoval skúmaný priestor tvrdzišťa od samotného formujúceho sa sídla Radoľa. Lokalita patrila do Budatínskeho panstva a jej vlastníckmi bol rod Súňogovcov, ktorý patril medzi nižšiu šľachtu v Trenčianskej stolici.

Krajina sa v stredoveku a novoveku formovala v severozápadnej časti katastrálneho územia (historického chotára) obce Radoľa v južnej časti okresu Kysucké Nové Mesto na bezprostrednom styku juhovýchodnej hranice intravilánu okresného mesta. Nachádza sa 9 km severovýchodne od krajského mesta Žilina (obr. 1). Skúmaná lokalita leží v ústí Vadičovskej doliny do Kysuckej kotliny v nadmorskej výške 360 m.



**Obr. 1.** Lokalizácia obce Radoľa na mape Slovenska;

Zdroj: vrstvy Atlasu Krajiny SR (Kolektív 2002), vlastné spracovanie

## Metodika práce

### *Historický a archívny výskum*

Pri archívnom výskume textových historických prameňov sme postupovali na základe metód pozostávajúcich z klasických krokov historického výskumu (Gerber 1974, Hroch et al. 1985, Best, Kahn 1998, Dvořák et al. 2014). Po stanovení cieľa práce sme zhromažďovali, triedili a kriticky zhodnotili historické listiny vzťahujúce sa ku krajine Kysúc na sútoku Radole a Kysuce. Potom nasledovalo ich logické usporiadanie a záverečné syntézy do textovej podoby (Eco 1997, Holec 2013) opisujúcej vývoj krajiny a jej konkrétne vzťahové parametre do 16. storočia. Archívny výskum sa sústredil aj na štúdium a spracovanie archívnych prameňov vzťahujúcich sa ku rekonštrukcii a vzhľadu tvrdze na konci 16. storočia.

Pracovali sme s primárnymi inštitucionálnymi prameňmi, predovšetkým s listinami, evidenčnými prameňmi či spismi uloženými v Štátnom archíve v Bytči, Maďarskom národnom archíve v Budapešti a s edíciami stredovekých a ranonovovekých listín, ktoré sú uvedené v zozname použitej literatúry.

Vychádzajúc z potreby analýzy najstarších dostupných komplexných kartografických podkladov zobrazujúcich nielen súčasné skúmané katastrálne územia, ale aj najbližšie okolie (nivu rieky Kysuca) boli kartografickej analýze podrobené mapy I. vojenského mapovania z roku 1789, ktoré boli komparované a podrobené obsahovej historicko-geografickej analýze, tiež numerickej a grafickej analýze spolu s mapami II. vojenského mapovania z roku 1823 (Minár et al. 2001, Turóci, Hronček 2015, Hallon, Sabol, Hronček 2015).

### *Terénny výskum, georeferencovanie a 3D vizualizácia*

Po ukončení historického výskumu je najdôležitejšou súčasťou spracovania témy podrobný terénny výskum reliktov historickej krajiny (archetypov krajiny) s využitím moderných kartografických a vizualizačných prístrojov a metodických postupov. Pri výskume v teréne sme využili overené (klasické) metodické postupy práce využívané pri geomorfologickom výskume (Demek 1987, Lacika 1999).

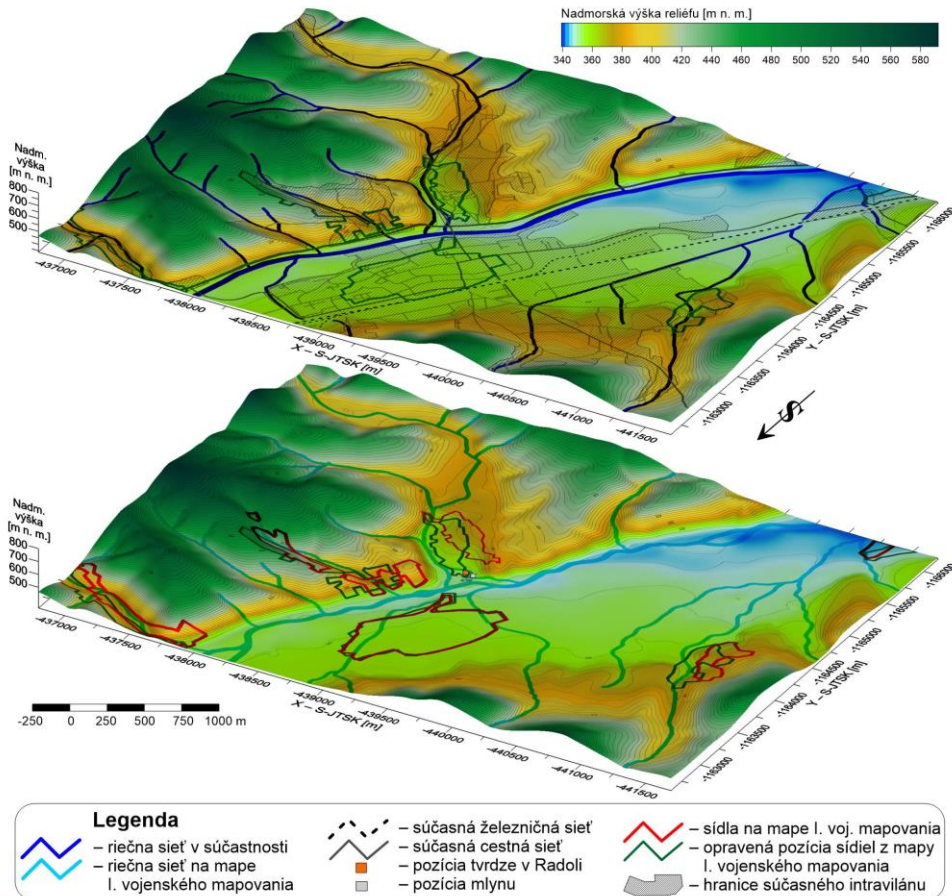
Presné geodetické zameranie bodov siete, predstavujúcej nutný základ pre tvorbu modelu súčasného reliéfu bolo realizované GNSS roverom Stonex S9III PLUS s kontrolérom Stonex S4H s radiacou aplikáciou Carlson Surf CE. Pre dosiahnutie vysokej presnosti merania v reálnom čase bola počas merania využitá služba SK-POS Národného servisného centra na Geodetickom a kartografickom ústave v Bratislave, prostredníctvom GSM siete v režime RTK (Real Time Kinematic). Pre časť územia, ktorá bola relatívne husto porastená vegetáciou, alebo bol GPS signál slabý, bola pre presné zameranie jednotlivých bodov reliéfu terénu využitá Totálna stanica NICON Nivo-3C s radiacim softvérom Survey Pro. Presná lokalizácia vybranej skupiny bodov reliéfu, sútokov vodných tokov, lomových bodov historických budov a plytkých vrtných sond bola využitá pre čo najpresnejšie registrovanie (georeferencovanie) snímok prvého a čiastočne druhého vojenského mapovania.

Z pohľadu potrieb presnej lokalizácie samotnej tvrdrze bolo nevyhnutné pokúsiť sa čo najpresnejšie polohovo stotožniť dostupné súčasné a overované kartografické podklady. Využitím výsledkov terénneho mapovania a overovania pomocou plytkých pôdnych sond vo voľne prístupnej časti krajiny bolo realizované transponovanie opornej siete významných bodov a prvkov historickej krajiny do súčasných kartografických podkladov spolu s ich georeferencovaním. Samostatne boli do jednotnej mapovej kompozície v súradnicovom systéme S-JTSK v realizácii JTSK03 transponované nasledovné mapové podklady a tematicky významné vybrané skupiny prvkov krajiny: 1) mapa I. vojenského mapovania (1789) (Mapire 2019a) – historická riečna sieť, historická dopravná sieť, obvodové ohraničenie intravilánu historických sídiel, významné prvky reliéfu historickej krajiny; 2) mapa II. vojenského mapovania (1823/24) (Mapire 2019b) – mapa obvodové ohraničenie intravilánu historických sídiel (II. vojenské mapovanie), významné prvky reliéfu historickej krajiny; 3) súčasná turistická mapa s reliéfom (Mapy.cz 2019a) – súčasná riečna sieť, súčasná dopravná sieť, súčasné hranice intravilánov sídiel, významné prvky reliéfu; 4) letecké snímky krajiny vo vysokom rozlíšení z roku 2015 (Mapy.cz 2019b); 5) digitálny model reliéfu (DMR-3), M 1:10 000.

Georeferencovanie prvkov historickej krajiny z mapy I. vojenského mapovania bolo vzhľadom na absenciu jeho geometrických základov počas vzniku realizované prostredníctvom transponovania každého prvku zvlášť aplikáciou afinných transformácií (posun, zmena veľkosti a rotácia), prípadne skosenie. Potreba aplikácie viacerých transformácií bola jedinečná pre každý prvok, napr. pre jeden intravilán, jednu rieku atď., kým pre sídla lokalizované na okrajoch nivy Kysuce, alebo v dolinách vybiehajúcich do zvlneného horského reliéfu bolo potrebné aplikovať komplexnejšie transformácie. Historický intravilán Kysuckého Nového Mesta bol polohovo takmer totožný s jeho geometrickým priemetom do súčasnej mapy (obr. 2). Aj z toho je jasne viditeľné, že na rozľahlej rovine bola schopnosť definovať vzťažné polohové základy, a teda samotná miera presnosti historických máp vysoká, avšak absencia pevných orientačných bodov a línií v hornatej krajine výrazne sťažuje priestorovú orientáciu a polohovú afinitu zakresľovaných prvkov krajiny.

Všetky historické prvky komplexnej mapovej kompozície boli už počas historicko-geografickej analýzy vizualizované v 3D, aby bola možná spätná kontrola relevantnosti dôvodov pre ich finálnu priestorovú lokalizáciu.

Pre potreby tvorby architektonickej podoby tvrdrze bola využitá softvérová aplikácia SketchUp Pro. Tvar, rozmery a vzhľad modelu vychádzajú z výsledkov architektonického a umelecko-historického výskumu, realizovaného v roku 1975, vrátane vlastného výskumu na lokalite, podoba historického reliéfu v zázemí objektu sa opiera o historicko-geografickú analýzu krajiny a spôsob jej využívania. Výsledná podoba opláštenia objektu je výsledkom analýzy a komparácie aj s ostatnými zachovanými tvrdzami na území Česka a Slovenska.



**Obr. 2.** Priemet vybraných súčasných a historických prvkov krajiny do 3D zobrazenia súčasnej (hore) a historickej krajiny (dole) na konci 18. stor.;  
Zdroj rastrových podkladov: *Mapire 2019a* a *Mapy.cz 2019a,b*; Autor: K. Weis

Overenie prítomnosti pochovaných, antropogénne prekrytých prvkov krajiny (pôvodné riečne brehy a terasy, polohy s plytkovodnými fluvialnymi, prípadne limnickými sedimentmi (malé vodné plochy ako relikty po mŕtvom ramene Kysuce) a hrúbky antropogénnej navážky bolo realizované terénnym výskumom pomocou sady ručných pôdnych vrtákov Aijkelkamp Agri-search Equipment s nastaviteľnou dĺžkou sond do 2 m podľa metodiky (Čurlík, Šurina 1998, Swyngedouw, Crépin 2008). Pozície vŕtaných pôdnych sond boli presne polohovo zamerané a zloženie výnosu jadra sondy bolo podrobené vizuálnej kontrole a granulometrickému rozboru.

Hlavným cieľom bolo teda stotožniť predpokladané pochované antropogénne prekryté prvky krajiny so zodpovedajúcim typom materiálu získaného pôdnou sondou a určiť jeho pôvod. V sonde tak bolo podstatné identifikovať napr. podiel nivných sedimentov s vysokým stupňom opracovania abráziou pri saltácii a transporte materiálu v blízkosti dna rieky (rôznej zrnitosti frakcie), rovnako podiel jemnozrnných plytkovodných usadenín s vysokým podielom rozkladajúceho sa detritu tvoreného organogénnymi zvyškami plytkovodných rastlín, rozpadnutého lístia opadavých druhov brehovej vegetácie, alebo podiel neopracovaného štrku, piesku a úlomkov antropogénneho pôvodu (zvyšky odpadu, úlomky betónu, tehly, keramiku, sklo, plasty, kovové úlomky a pod.). Identifikácia vrstiev, ich pôvod a vzájomná pozícia bola interpretovaná pomocou metodiky Michalíka a kolektívu (1999).



## Výsledky a diskusia

Kedy vzniklo osídlenie pri ústí doliny potoka Radoľa, ktoré by sme mohli stotožniť už so sídlom Radoľa, nie je pri súčasnom stave výskumu známe (Velička 2017). Prvá zmienka, ktorá sa dotýka širšieho skúmaného priestoru, je z rokov 1332 – 1337, kedy je doložená existencia fary a miestneho farára v Radoli (Sedlák 2008) viažuca sa na priestor kostola Koscelisko ležiaceho na ľavej terase Kysuce priamo nad sútokom potoka Radoľa s Kysucou. Táto správa však nedokazuje priamo existenciu sídla, ale na základe historických indícií ho už môžeme v krajine predpokladať.

Ďalšou dôležitou správou o vývoji skúmaného územia vplyvom antropogénnych činností je prvá písomná zmienka o susednom Kysuckom Novom Meste z roku 1325. V listine sa už priamo hovorí nielen o transformácii okolitej krajiny človekom (poľia, lúky, komunikácie), ale aj o výstavbe mlynov a vodných náhonov na rieke Kysuca.

Dôležitým krajinotvorným prvkom 14. storočia a začiatku 15. storočia bol už vyššie spomínaný kostol na Koscelisku (Hronček, Jesenský, Jančura 2017), ktorý zanikol koncom 20. rokov 15. storočia (Petrovský-Šichman 1963). Prvá písomná zmienka o existencii stredovekého sídla Radoľa sa zachovala z roku 1438 a potom z roku 1508 (Velička 2017).

Tieto písomne verifikované prvé činnosti človeka na základe kritického historického výskumu listín a terénneho výskumu viedli k počítačovej rekonštrukcii krajiny v 16. storočí v geografickom priestore sútoku Kysuce a Radolského potoka (Hronček, Hvizdák, Jesenský, Čech 2019). Na ich základe vieme, že pozdĺž toku Kysuce a dolného toku Radole stále rástol pás podhorských a horských lužných pralesov, ktorý sa prelínal s pomerne širokým pravidelne zaplavovaným územím (Michalko et al. 1985). V zázemí formujúcich sa sídel Radoľa a Kysucké Nové Mesto sa nachádzali rozsiahle plochy ornej pôdy a trvalých trávnatých plôch, ktoré už sčasti vystupovali aj na mierne svahy. Stále však v krajine Kysúc, t. j. aj v priestore skúmaného sútoku, výrazne dominoval pôvodný prales.

Pre potreby bližšieho určenia pozícií významných prírodných prvkov krajiny (pozícia hlavného toku Kysuce, bočné rameno, rybochovné kazety ako relikty po zaniknutom ramene Kysuce), rovnako ako antropotvarov (tvrdza, mlyn, vodné náhony a odtokové vodné kanály) bol vykonaný plytký pedologický výskum s hĺbkou odberu od 0,5 m (podľa vlastností vrstiev), max. však do hĺbky 1,6 m. (obr. 3). Hĺbka efektívneho výnosu jadra sondy bola limitovaná niveletou plne zvodneného horizontu, ktorý už znemožňoval odber vzoriek.



**Obr. 3.** Polohové zameranie a vrtanie pôdnej sondy. V pozadí je viditeľný objekt bývalého mlyna. V línii betónového múrika na ľavom okraji fotografie viedol priamo k mlynu pôvodný náhonný jarok, potom viedol popod pahorok s NKP Koscelisko, až sa napokon pomaly stáčil k toku Kysuce; Foto: K. Weis (2019)



Cieľom analýzy vŕtaných sond bolo bližšie poznanie pozície a hrúbky antropogénnej navážky a jej zloženia, kvázilimnických sedimentov rybochovných kaziet, alebo trasy náhonného vodného jarku vedúceho z Radol'ského potoka pravdepodobne ponad a dolného, vedúceho určite popod objekt tvrde. Hlavne pozícia posledného z troch rybníčkov (po zániku ramena Kysuce zostali izolované) a pozícia dolného jarku, ktoré existovali ešte v 1. polovici 20. storočia, bola jednoducho identifikovateľná viditeľnými znakmi, mokraďovou vegetáciou a pozostatkami kamenného obkladu brehov (obr. 4).

Väčšinová časť línie jarku, rovnako ako ďalšie dve vodné kazety (pozostatky po zaniknutom ľavom ramene Kysuce) sú dnes buď značne rekultivované, alebo priamo zastavanou plochou.

Lokálne indicie a výsledky terénneho výskumu boli doplnené informáciami od žijúcich pamätníkov, ktorý potvrdili pozíciu dvoch malých rybníčkov, ako aj línie oboch (horného aj dolného) prírodných jarkov (obr. 5).



**Obr. 4.** Pozostatky dnes už vyschnutého náhonného jarku, odrazeného od Radol'ského (dnes Vadičovského) potoka; Foto: K. Weis (2019)



**Obr. 5.** Viditeľné zvyšky zaniknutého vejárovitého zaústenia vodného jarku do toku Kysuce, odrezané líniou štátnej cesty; Foto: K. Weis (2019)

Príklad realizovaných plytkých pôdných sond s rôznym zložením, pôvodom a podielom antropogénneho detritu ilustrujú obr. 6 a 7.



**Obr. 6.** Nadstavovacia pôdna sonda s hľbiacim a odberovým vŕtákom; Foto K. Weis (2019)

Viacero sond potvrdilo predpokladaný a ústne potvrdený priebeh zaniknutého vodného jarku, rovnako ako pravdepodobné pozície dávno zaniknutých malých vodných plôch – rybníčkov s vyvinutým bahenným, ílovito-hlinitým horizontom s vyšším podielom organogénneho detritu. Štyri z ôsmich sond situovaných v línii predpokladaného zaniknutého ľavého ramena Kysuce v celom hĺbkovom profile potvrdilo antropogénnu navážku väčšej hrúbky, čo by zodpovedalo predpokladu so sekundárnou výplňou zaniknutého ramena rieky (obr. 7).



**Obr. 7.** Polohové zameranie a vrtanie pôdnej sondy. Vzorky pripovrchových pôdnych vrstiev sedimentov rozdielneho zloženia a genézy: vľavo) plytká hlinito-piesčitá vrstva sedimentov pokrývajúca štrkovú lavicu Kysuce s relatívne homogénnym zrnitostným zložením; uprostred) dnový bahenný sediment prevažne ílovito-hlinitého zloženia (pravdepodobne odrezané, stagnujúce vodné prostredie); vpravo) antropogénna výplň a navážka (detrit, stavebný odpad, úlomky keramiky, skla, plastov); Foto: K. Weis (2019)

#### **Identifikácia časového horizontu výstavby tvrdze v Radoli**

V roku 1487 dostal donáciu na Budatínske panstvo, a tým aj na sídlo a majetky Radoľa Gašpar I. Suňog (*Szunyogh*) (Paráčová 2012). Práve so Suňogovcami, ako miestnymi zemepánmi, sa spája v 16. storočí rozsiahla zmena krajiny skúmaného územia v súvislosti s výstavbou ich šľachtického sídla (tvrdze) v druhej polovici 16. storočia.

Kedy sa v riečnej, močaristej a dovtedy nekultivovanej krajine na sútoku Radoľského potoka a Kysuce začalo zemepanské sídlo budovať, nie je známe. S určitosťou môžeme konštatovať, že to bolo po zániku kostola na Koscelisku, pretože v najstarších múroch (tvrdze) sa nachádzajú fragmenty rebier klenby z tohto kostola. Podľa výskumov pôvodne románsky kostol na Koscelisku s najväčšou pravdepodobnosťou zanikol počas nájazdu husitov na Považie a ich prechodu cez Kysuce v roku 1428 (Petrovský-Šichman 1963).

Ďalšou indíciou poukazujúcou na obdobie výstavby kamennej tvrdze je nález jamy datovanej do 14. až 16. storočia v blízkosti dnešného kaštieľa, ktorá s najväčšou pravdepodobnosťou slúžila na pálenie vápna. Na využitie jamy ako poľnej pece na pálenie vápna poukazuje prepálená hlina a nájdené zvyšky vápna (Šedo 1981).

Keď sa šľachtické sídlo prvýkrát spomína v listinách v roku 1575, s určitosťou už bolo vybudované. V listine, v ktorej jeho majiteľ Juraj Suňog vystupuje ako svedok v súvislosti s posudzovaním majetkov radoľského šoltýsa, sa spomína ako sídlo nižšej šľachty – kuriálny dom v Radoli (*...in domum curialem siam nobilitariam in possessione sia Radola habitam...*) (Paráčová 2012). Toto písomné svedectvo o existencii tvrdze v Radoli nie je náhodné a potvrdzuje ho aj o päť rokov mladšia listina z roku 1580. V donačnej listine kráľa Rudolfa I. pre Jána Suňoga a jeho synov Štefana a Mojžiša na Budatínske panstvo sa medzi majetkami spomína aj sídlo Radoľa spolu s osobitne menovaným sídlom nižšej šľachty (kúriou) (Paráčová 2012).

Okrem vyššie uvedených jednoznačných písomných prameňov aj architektonicko-stavebný a umelecko-historický výskum realizovaný v roku 1975, ktorého správy sú uložené v archíve Kysuckého múzea v Čadci a v archíve Krajského pamiatkového úradu v Žiline, popisuje, že najstaršia časť renesančného kaštieľa (tvrdza) v Radoli vznikla v tretej štvrtine 16. storočia (Kostka, Šefčíková 1975).

Na základe súčasného stavu historicko-geografického bádania a analýzy vyššie uvedených historických faktov môžeme predpokladať, že kamenná tvrdza – jadro neskoršieho kaštieľa – bola postavená medzi poslednou štvrtinou 15. storočia a treťou štvrtinou 16. storočia, pričom pravdepodobnejší je začiatok druhej polovice 16. storočia (obr. 8, 9).



**Obr. 8.** Pôvodná pivnica stredovekej tvrdze (vľavo) a prízemná miestnosť zaklenutá krížovou renesančnou klenbou (vpravo), ktoré v súčasnosti slúžia ako expozičné miestnosti Kysuckého múzea; Foto: P. Hronček (2019)



**Obr. 9.** Najstaršia časť Radolského kaštieľa, ktorá tvorila korpus pôvodnej stredovekej tvrdze. Renesančný arkier bol dostavaný počas prestavby zač. 18. stor.; Foto: P. Hronček (2019)

To, či na jej mieste sa nachádzala už staršia drevená stavba zemianskeho sídla nie je možné v súčasnosti predpokladať, aj keď to naznačujú indicie z archeologického výskumu neďalekého Kosceliska, ktoré by mohli pripúšťať aj takúto možnosť (Ďurišová 1992, Samuel, Majerčíková, Furman 2014, Paráčová 2012).



### ***Lokalizácia tvrdze v antropogénne upravenej krajine***

Na základe všeobecných v minulosti platných pravidiel pri budovaní tvrzdí v stredovekej krajine môžeme predpokladať, že stavba radoľskej tvrdze využila prirodzené danosti reliéfu nivy a konfigurácie vodstva v danom časovom horizonte. Je zrejmé, že v druhej polovici 16. storočia vytvárala rieka Kysuca, často transformovaná prívalovými povodňovými situáciami, v priestore ústia potoka Radoľa dve ramená. Menšie, ľavé rameno zasahovalo svojím oblúkom výraznejšie k ústiu Radoľskej doliny a bolo trasované cca 180 m východnejšie ako súčasný hlavný tok Kysuce. Jeho existenciu nám ešte v súčasnosti potvrdzuje nevýrazná líniová depresia v záhradách rodinných domov pri budove kaštieľa. Je teda pravdepodobné, že budova tvrdze bola postavená na jeho východnom brehu a vodná priekopa obopínajúca tvrdu od východnej strany bola umelo vykopaná. Podobnú stavbu – umelý kanál – už človek v tomto priestore vybudoval takmer pred 200 rokmi pri výstavbe mlyna v Kysuckom Novom Meste. Predmetná antropogénna úprava vytvorila umelý ostrov, na ktorý staviteľia umiestnili tvrdzište a na ňom postavili samotnú tvrdu.

Neskôr po prestavbe tvrdze na kaštieľ v druhej polovici 17. storočia boli upravené a umelo vybudované vodné toky využité k novému účelu. Rameno Kysuce bolo postupne zasypané a je možné, že zaniklo aj prirodzene pri jednej z povodňových situácií. Jeho pozostatky využili majitelia panstva na vybudovanie troch rybníkov v novovznikajúcej záhrade kaštieľa na bývalom koryte. Východná, umelo vybudovaná vodná priekopa bola s najväčšou pravdepodobnosťou upravená a stala sa súčasťou náhonu pre Radoľský mlyn, do ktorého bola voda privádzaná z Radoľského potoka. Tento nový stav v krajine potvrdzuje už v roku 1658 podrobný urbár radoľského panstva, kde je opísané aj hospodárstvo a krajina v okolí kaštieľa (Marsina, Kušík 1959). Tento priestorový vývoj nám potvrdzujú aj novšie mapy prvého a druhého vojenského mapovania.

### ***Rekonštrukcia pôvodnej budovy tvrdze na konci 16. a začiatkom 17. storočia***

Na základe správ z architektonického a umelecko-historického výskumu v roku 1975, ktoré sú uložené v archíve Krajského pamiatkového úradu v Žiline a v archíve Kysuckého múzea v Čadci (Kostka, Ševčíková 1975, Frola 1975, Tóthová 1975, Urdák et al. 1976) a nášho výskumu in situ môžeme zrekonštruovať podobu stavby – tvrdze, ktorá vznikla v prvej fáze výstavby. Tieto poznatky sú veľmi dôležité, keďže umožňujú virtuálnu rekonštrukciu najstaršieho objektu.

Išlo o jednoduchú blokovú renesančnú stavbu takmer so štvorcovým pôdorysom s dvoma podlažiami a pivnicou. Štvorcová vežovitá stavba s pôdorysom 8,4 x 9,1 m mala na každom podlaží jednu miestnosť. Mohutné múry mali hrúbku 90 cm v prvej nadzemnej časti a v hornej časti 75 cm. Najspodnejšiu časť tvorila miestnosť pivnice s výškou 245 cm, ktorá bola zaklenutá mohutnou valenou klenbou. V súčasnosti pivnica vystupuje nad niveletu nádvorja len 65 cm. Ostatné steny kaštieľa na úrovni pivnice vystupujú nad súčasný reliéf cca 150 cm, a práve táto výška sa približuje k pôvodnej výške nádvorja v čase výstavby tvrdze. Pivnica mala samostatný vstup z nádvorja pravdepodobne zo severovýchodnej strany.

Každé podlažie tvrdze bolo jednopriestorové. Prízemná miestnosť bola zaklenutá, pravdepodobne už v prvej fáze výstavby krížovou renesančnou klenbou. Do miestnosti ležiacej cca 150 cm nad pôvodnou niveletou nádvorja sa vstupovalo jednoduchým dreveným schodiskom zo severovýchodnej strany. Miestnosť na prízemí vysoká 265 cm bola osvetľovaná iba na juhovýchodnej a severovýchodnej strane, pravdepodobne len úzkymi štrbinovými otvormi, ktoré plnili aj funkciu strielní. Na juhovýchodnej stene, t. j. od dnešného nádvorja, sa takéto otvory výskumom nepotvrdili.

Miestnosť na poschodí, ktorá mala pravdepodobne aj obytnú funkciu, bola vysoká 325 cm a prekrytá dreveným trámovým stropom. Osvetlenie zabezpečovali jednoduché veľké obdĺžnikové renesančné okná bez šembrán (severského typu), umiestnené po jednom na každej strane.

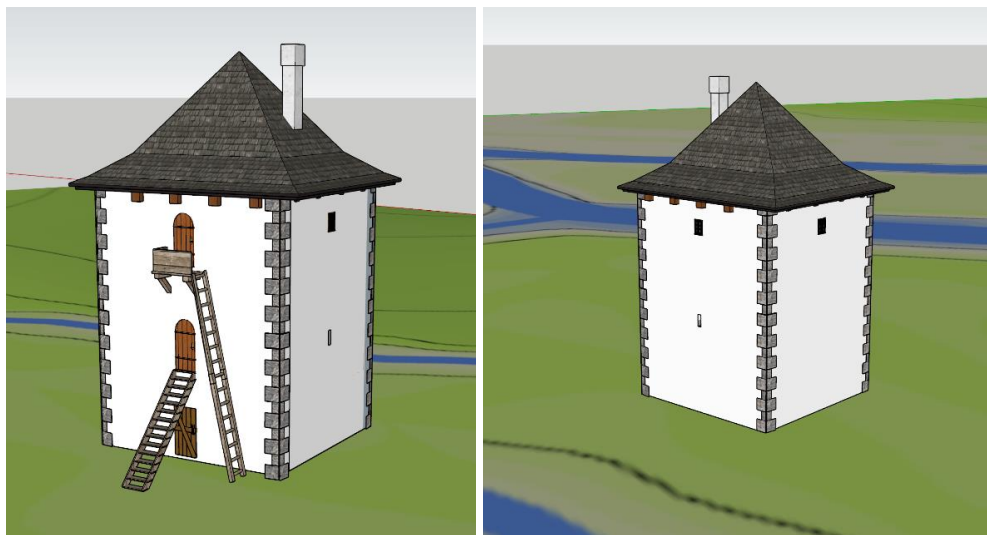
Vstup do miestnosti, ktorá ležala vo výške cca 4,5 m nad pôvodným nádvorím, zabezpečovalo od severovýchodu vonkajšie drevené schodisko s pavlačou. Masívne drevené dvere boli umiestnené vo vstupnom renesančnom portáli. V miestnosti na prízemí a na poschodí boli omietnuté klasickými sýto vápennými omietkami s obsahom jemného piesku, ktoré boli nezvyčajne tvrdé.

Stavba tvrdze bola pokrytá šindľovou lomenou valbovou strechou, cez ktorú pravdepodobne viedol komín kozubu. Na základe výskumu môžeme predpokladať, že celková výška tvrdze (vrátane strechy) bola po jej dobudovaní 14,5 až 15 m.

Fasáda tvrdze bola typicky renesančne maľovaná s geometricky presne vymedzeným maľovaným kvádrovaním na nárožiach. Bolo predkreslené rytou dvojlinkou v odstupe 2,5 cm, z ktorej vnútorná linka vymedzovala tmavou sivou farbou modré pole a vonkajšia linka určovala 1,5 cm širokú červenú maľovanú rámovú linku. Na severnom nároží nebolo kvádrovanie nikdy dokončené, čo nám dáva priestor predpokladať, že skôr ako bola tvrdza definitívne dobudovaná začalo sa s jej prestavbou a rozširovaním v druhej polovici 17. storočia.

Šembrány ako stavebné prvky boli okolo okien nahradené s maľovanými červenými linkami s frontónom (štíťovým nadstavcom nad oknom), ktoré boli doplnené jednoduchým rastlinným motívom. Rastlinný motív nebol šablónový, ale maľovaný voľnou rukou.

Naše výskumy poukazujú na to, že tvrdza bola obohnaná (opevnená) vodnou priekopou, ktorá podľa výsledkov historickej analýzy krajinotvorných prvkov a ich funkcie vznikla vytvorením umelého ramena (náhonu radoľského mlyna) z Radoľského potoka a jeho zaústením do ramena Kysuce (obr. 10).



**Obr. 10.** Pohľad na objekt tvrdze v kompozícii s modelovaným dobovým reliéfom a historickými krajinotvornými prvkami zo SSV (vľavo) a JZ (vpravo); Autor: K. Weis

### **Počítačová rekonštrukcia a modelovanie**

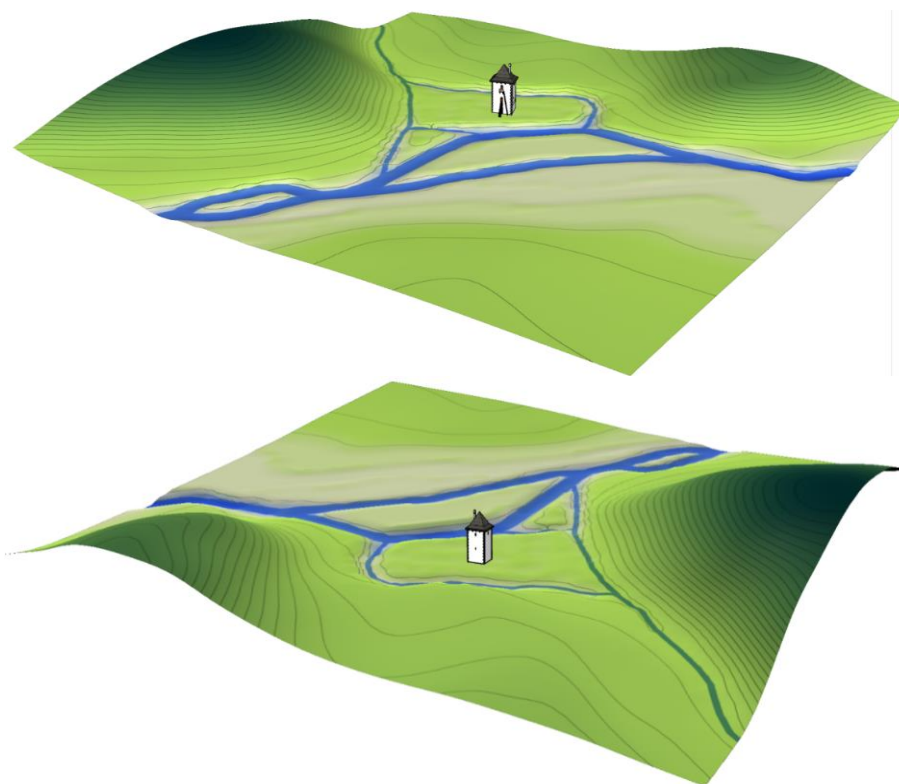
Výsledok parciálnych transformácií jednotlivých prvkov historickej krajiny v okolí tvrdze bol vstupným podkladom pre následné modelovanie historického reliéfu vo výreze, zobrazujúcom detail krajiny v okolí tvrdze koncom 16. storočia. Priestorová lokalizácia jednotlivých objektov korešponduje s historickou analýzou archívnych údajov a mapových podkladov, rovnako je v súlade s interpretáciami o vývoji reliéfu v najbližšom okolí tvrdze.

Tvorba digitálneho modelu reliéfu (DMR) historickej krajiny vychádzala z podkladov pre súčasný reliéf, pričom boli do tohto modelu včlenené všetky výsledky terénneho mapovania,

vrátane excerpaných informácií a indícií z archívnych zdrojov. Model bol vytvorený pre výrez krajiny, relevantný s obsahom štúdie a s interpretáciou historického vývoja krajiny.

Prvá fáza tvorby modelu pôvodného reliéfu bola realizovaná formou tvorby novej sady vstupných údajov pre priestorovú interpoláciu, a to selekciou pravdepodobne antropogénne neovplyvnenej časti reliéfu (oporná kostra modelu) a jej doplnením o nepravidelne rozmiestnené merané body v rámci terénneho výskumu. Interpolácia bodového poľa bola pre definovaný výrez realizovaná metódou Kriging v soft. aplikácii Surfer11 (Golden Software). Rozmer základnej bunky generovaného gridu bol 5x5 m, polomer kružnice interpolácie bol pre hladkosť povrchu zvolený na 50x50 m, smerová anizotropia pri výpočte gridu nebola aplikovaná.

Druhá fáza pozostávala z jeho transformácie do siete 1x1 m a úprav hodnôt vypočítaného gridu v uzloch nového gridu reliéfu. Tento krok bol nutný pre možnosť detailných úprav gridu pre špecifické tvary a formy prírodného, rovnako ako antropogénne ovplyvneného dobového (remodelovaného) reliéfu historickej krajiny (obr. 11). Výsledné úpravy sú v logickom súlade s účelom a veľkosťou tvrdze, zohľadňujúc dôvod remodelácie a účel využitia krajiny v jej zázemí.



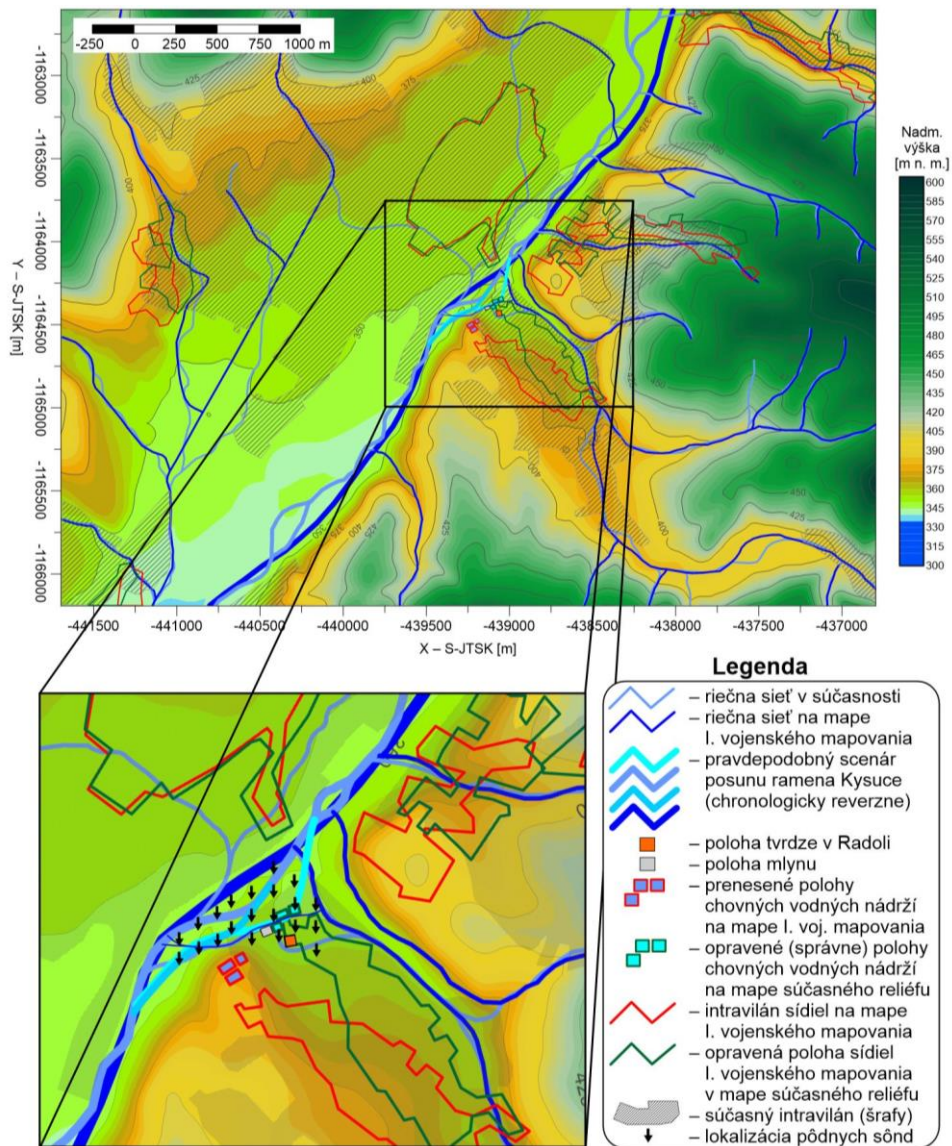
**Obr. 11.** Priestorové pohľady na historický model krajiny s polohou tvrdze z VSV (hore) a ZJZ (dole); Autor: K. Weis

Na obr. 12 je naznačený pomerne zložitý proces transformácie prvkov historickej krajiny z mapy I. vojenského mapovania do súčasných, kartograficky a topograficky korektných podkladov. Proces georeferencovania hraníc pôvodného intravilánu v širšom aspekte, rovnako ako jeho detailné zobrazenie sú doplnené farebným odlišením pravdepodobných etáp vývoja bočného (ľavého) ramena rieky Kysuca spolu s odrazom vody z Radoľského potoka pri tvorbe vodnej priekopy zo severnej strany vybudovanej tvrdze (modré líniové prvky). Pozície neskôr využívaných malých vodných nádrží, ako reliktovej po dnes už zaniknutom bočnom ramene



Kysuce, zodpovedajú výsledkom terénneho výskumu realizovanom plytkými pôdnymi sondami, ktorých presné pozície sú doplnené do mapovej kompozície detailu krajiny.

Výsledný DMR historickej krajiny bol v závere doplnený 3D modelom tvrdze, ktorý bol vytvorený v aplikácii SketchUp Pro. Tvorba modelu objektu je v súlade so sumarizovanými podkladmi o jeho stave a architektonickom vývoji do konca 18. storočia. Vzhľadom na absenciu dodatočných informácií o polohe ďalších, pravdepodobne nutných stavebných prvkov (napr. premostenie buď vodného kanála, alebo ramena rieky Kysuca a pod.), neboli tieto modelované.



**Obr. 12.** Kompozícia významových prvkov historickej krajiny s možným scenárom posunu a využitia dočasného ramena toku Kysuca v mape súčasného reliéfu; Autor: K. Weis

Rekonštrukcia stredovekej krajiny vychádzala so stredovekých listín a jej priestorová dimenzia sa opiera o mladšie, ale časovo najbližšie zachované kartografické podklady máp I. vojenského mapovania. Rozmiestnenie jednotlivých krajínovotvorných prvkov a funkčných

objektov ranonovovekej krajiny (18. stor.) vychádzalo z máp I. vojenského mapovania a model bol verifikovaný s výsledkami terénneho výskumu a logikou usporiadania historických funkčných objektov (napr. využitie reliktov bočného ramena pre potreby ochrany fortifikačných objektov vodnou priekopou, zabezpečenie energetickej vody pre mlyn, zriadenie rybochovných nádrží a pod.). V čase nízkych stavov vodnej hladiny bola energetická sila vody v otvorenom náhone na mlyn navyšovaná odklonením vody z Vadičovského (Radol'ského) potoka.

## Záver

Problematika výskumu historickej kultúrnej krajiny – archetypy krajiny s dôrazom na kultúrnu pamiatku – si vyžaduje komplexný a interdisciplinárny prístup. Pri rekonštrukciách sú zásadné analýzy historických prameňov a následne terénny výskum s využitím metodických postupov rôznych vedných odborov. Pri identifikácii antropogénnych reliktov dochádza k ich interpretácii na základe dochovaného charakteru a väzby zisteného objektu na krajinu. Zachytené relikty boli modelované v 2D a 3D prostredí.

Štúdia je príkladovou v oblasti výskumu sídelnej stredovekej (historickej) krajiny (archetypov historickej krajiny) a jej transformácií, s dôrazom na transformácie vodstva a budovaním umelých hydrologických prvkov (odrážky, náhony a vodné kanály, malé vodné plochy pre rybochovné účely atď.) pri výstavbe malých šľachtických sídel. V mnohých prípadoch sa na území Slovenska do súčasnosti zachovalo len veľmi málo sídelných archetypov daného charakteru aj s kultúrnou pamiatkou (stavbou), ide predovšetkým o zručaniny pamiatky, napr. vodný hrad vo Vranove nad Topľou, kde sa zachovalo v centre mesta len podzemie, či zachované stredoveké architektonické relikty bez pôvodných vodných priekop z vodného hradu v Štítniku. V mnohých prípadoch boli tieto drobné stavby v mladšom období prestavané a okolitá stredoveká sídelná krajina (archetyp) s „vodnou“ krajinou zanikla, napr. v Šimonovoch, alebo v Hronseku. V Hronseku bol obnovený vodný hrad len architektonicky do stredovekej podoby, bez okolitej „stredovekej“ krajiny s umelými vodnými priekopami.

V prípade väčších stavieb ležiacich na brehoch tokov v mnohých prípadoch došlo zmenou trasovania vodných tokov k zániku pôvodnej „riečnej“ krajiny so zemianskym sídlom, či dokonca k pomyselnému presunu stredovekých stavieb z jedného brehu vodného toku na druhý, napríklad Šintavský hrad. Napríklad stredoveká krajina s vodnými kanálmi a umelým jazerom v okolí Budatínskeho hradu úplne zanikla.

Hlavným prínosom predloženého príspevku je názorná rekonštrukcia archetypu historickej krajiny a jej transformácie. Na základe použitých metód a postupov výskumu je možné si urobiť obraz o vzhľade krajiny v minulosti, archetypu, ktorý sa na území Slovenska zachoval len sporadicky. Práca tiež poukazuje na možnosti interdisciplinárneho výskumu a prístupov viacerých vedných odborov k výskumu historickej krajiny. Analyzuje možnosti počítačovej rekonštrukcie a modelovania a ich využitie v geografii.

Takto spracované interdisciplinárne výsledky výskumov a predovšetkým ich výstupy v podobe 3D vizualizácií zaniknutých historických krajín umožnia využitie nielen vo vedeckých a odborných kruhoch (krajinný manažment, tvorba územných plánov, ochrana krajiny a pod.), ale aj pri širokej verejnosti. Výsledky je možné prezentovať vo vyučovaní na stredných a vysokých školách v príbuzných predmetoch, či odboroch (história, geografia, krajinná ekológia a pod.). Najvhodnejšie, priam ideálne využitie je možné v turistickej praxi. 3D vizualizácie aj v podobe rekonštrukčného videa umožnia návštevníkom vnímať zrekonštruovanú historickú (prírodnú, ale aj človekom pozmenenú) krajinu v „reálnom svete“, tak ako by sa premiesli na konkrétne miesto v čase.

Prácu je možné rozšíriť o výskum ďalších archetypov v skúmanom regióne Kysúc (ale aj v inom geografickom priestore Slovenska) a pokúsiť sa tak o komplexnú analýzu a rekonštrukciu vzhľadu historickej krajiny na širšom území, čím by bolo možné pochopiť genia loci daného miesta a analyzovať stupeň jeho premeny a jednotlivé etapy jeho vývoja.

## Literatúra

- BEST, J. W., KAHN, J. V. 1998: *Research in education. Historical research (8th edition)*. Boston, London, Toronto, Sydney, Tokyo, Singapore (Allyn and Bacon), Chapter IV., 77-112.
- CULLUM, C., BRIERLEY, G., PERRY, L. W. G., WITKOWSKI, E. 2017: Landscape archetypes for ecological classification and mapping: The virtue of vagueness. *Progress in Physical Geography*, 41(1), 95-123. DOI: <https://doi.org/10.1177/0309133316671103>.
- ČURLÍK, J., ŠURINA, B. 1998: *Príručka terénneho prieskumu a mapovania pôd*. Bratislava (Výskumný ústav pôdnej úrodnosti).
- DEMEK, J. 1987: *Obecní geomorfologie*. Praha (Academia).
- DVOŘÁK, T., FASORA, L., CHOCHOLÁČ, B. et al. 2014: *Úvod do studia dějepisu I*. Brno (Masarykova univerzita).
- ĎURIŠOVÁ, M. 1992: Kostolný cintorín na Koscelisku v Radoli. *Vlastivedný zborník Považia 17*. Žilina (Považské múzeum v Žiline), 19-29.
- ECO, U. 1997: *Jak napsat diplomovou práci*. Olomouc (Votobla).
- FROLA, V. 1975: *Zámer pamiatkovej úpravy kaštieľa Radola, okres Čadca*. Manuskript, archív Kysuckého múzea v Čadci, 21 p.
- GERBER, E. W. 1974: Methodology in Historical Research. *Exercise & Sport Sciences Reviews*, 2(1), 335-356.
- GOJDA, M. 2000: *Archeologie krajiny. Vývoj archetypů kulturní krajiny*. Praha (Academia).
- GÜNTHEROVÁ, A. et al. 1969: *Súpis pamiatok na Slovensku III*. Bratislava (Obzor).
- HABOVŠTIAK, A. 1972: Stredoveké hrádky na Slovensku. *Vlastivedný časopis*, 21(1), 2-8.
- HALLON, L., SABOL, M., HRONČEK P. 2015: Mapy druhého vojenského mapovania, ako základný historický obrazový zdroj pre výskum environmentálnych dejín krajiny 19. storočia. *Quaestiones rerum naturalium*, 2(Supplement), 64-76.
- HOLEC, R. 2013: Metodika a technika historikovej práce. Ako sa pracuje s prameňmi? *Dejiny*, 8(1), 23-46.
- HREŠKO, J., KANÁSOVÁ, D., PETROVIČ, F. 2009: Archetypy krajiny ako prvky historickej krajinnej štruktúry Slovenska. *Problémy ochrany a využívania krajiny – Teórie, metódy a aplikácie*. Nitra (Združenie BIOSFÉRA), 117-132.
- HREŠKO, J., KANÁSOVÁ, D., PETROVIČ, F. 2010: Landscape archetypes as the elements of Slovak historical landscape structure. *Ekológia*, 29(2), 158-173. DOI: [https://doi.org/10.4149/ekol\\_2010\\_02\\_158](https://doi.org/10.4149/ekol_2010_02_158).
- HREŠKO, J., PETLUŠ, P. 2015: *Atlas archetypov krajiny Slovenska*. Nitra (Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre).
- HREŠKO, J., PETROVIČ, F., HROZENSKÁ, S., MIŠOVIČOVÁ, R., RYBANSKÝ, L., PETLUŠ, P. 2014: Archetypy nížinnej riečnej krajiny Slovenska. *Životné prostredie*, 48(1), 33-37.
- HROCH, M. et al. 1985: *Úvod do studia dějepisu*. Praha (Státní pedagogické nakladatelství).
- HRONČEK, P., HVIZDÁK, L., JESENSKÝ, M., ČECH, V. 2019: Historical-geographic research of historical land at the confluence of Radoľský stream and Kysuca river – using computer modelling. *Historická Geografie*, 45(1), 121-137.
- HRONČEK, P. 2014: Možnosti využitia interdisciplinárnych výskumných metód v histórii, pri výskume historickej krajiny a historických krajinných prvkov. *Zborník kysuckého múzea 16*. Čadca (Kysucké Múzeum), 21-64.
- HRONČEK, P., JESENSKÝ, M., JANČURA, P. 2017: Rekonštrukcia strateného genius loci stredovekej krajiny na sútoku Kysuce a Radole. *Acta Regionalia*, 2/18(1-2), 73-93.
- CHOTĚBOR, P. 1982: K situaci a stavební podobě vesnických feudálních sídel. *Archaeologia historica 7*. Brno (Muzejní a vlastivědná společnost), 357-366.

- JANČURA, P. 1998: Súčasná a historická krajinná štruktúra v tvorbe krajiny. *Životné prostredie*, 32(5), 236-240.
- JASŠO, F. 2007: Stredoveké hrádky na západnom Slovensku. *Zborník Filozofickej fakulty univerzity Komenského XXV*. Bratislava (MUSAICA), 123-140.
- KLÁPŠTĚ, J. 2005: *Proměna českých zemí ve středověku*. Praha (Lidové noviny), 624 p.
- KOLEKTÍV 2002: *Atlas krajiny SR*, DVD-GIS aplikácia, Bratislava, ESPRIT s. r. o., Blue Marble Geographics.
- KOSTKA, J., ŠEVČIKOVÁ, Z. 1975: *Architektonicko-historický hĺbkový výskum kaštieľa. Umelecko-historické vyhodnotenie výskumu*. Manuskript, Krajský pamiatkový úrad Žilina, T-18.
- KOUŘIL, P., MĚŘINSKÝ, Z., PLAČEK, M. 1994: Opevněná sídla na Moravě a ve Slezsku (vznik, vývoj, význam, funkce, současný stav a perspektivy dalšího výzkumu). *Archeologia Historica*, 19(1), 121-151.
- KOUŘIL, P., ŽÁČEK, R. 1986: Drobná středověká opevnění v Pobeskydí a otázka jejich klasifikace. *Časopis Slezského Muzea*, 35(série B), 97-138.
- KUPKA, V. et al. 2001: *Pevnosti a opevnění v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha (Libri).
- LACIKA, J. 1999: *Geomorfológia – Návod na cvičenia*. Zvolen (TU vo Zvolene).
- LACIKA, J. 2015: Geografický prístup k výskumu kultúrnych pamiatok a historickej kultúrnej krajiny (na príklade podmalokarpatského regiónu). *Geografický časopis /Geographical journal*, 67 (4), 359-378.
- LAVAL F. 2013: *Archeologie tvrze v českých zemích. K počátkům středověkých opevněných sídel* – dizertační práce. Praha (Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta).
- LAYACHI, A. 2016: The archetypes of landscape and sustainable design in the ksar of Kenadsa. *ITU Journal of Faculty of Architecture*, 13(3), 79-91. DOI: <https://doi.org/10.5505/itujfa.2016.05657>.
- MAPIRE 2019a: Európa v 18. storočí – Uhorské kráľovstvo – 1. vojenské mapovanie (1789), 1 : 28 800. Budapešť (Arcanum). Dostupné na: <http://mapire.eu>.
- MAPIRE 2019b: Európa v 19. storočí – 2. vojenské mapovanie (1823/24), 1 : 28 800. Budapešť (Arcanum). Dostupné na: <http://mapire.eu/>.
- Mapy.cz 2019a: *Súčasná turistická mapa s reliéfom*. Dostupné na: (<https://sk.mapy.cz/>).
- Mapy.cz 2019b: *Letecké snímky krajiny vo vysokom rozlíšení z roku 2015*. Dostupné na: (<https://sk.mapy.cz/>).
- MARSINA, R., KUŠÍK, M. 1959: *Urbáre feudálnych panstiev na Slovensku II. (XVII. storočie)*. Bratislava (Vydavateľstvo slovenskej akadémie vied).
- MICHALÍK, J., REHÁKOVÁ, D., KOVÁČ, M., SOTÁK, J., BARÁTH, I. 1999: *Geológia stratigrafických sekvencií: Základy sekvénčnej stratigrafie*. Bratislava (Veda).
- MICHALKO J. et al. 1985: *Geobotanická mapa ČSSR, Slovenská socialistická republika – list Čadca*. Bratislava (VEDA).
- MIKLÓS, Z. 1982: *A Gödöllői dombvidék várai*. Aszód (Petőfi Múzeum).
- MINÁR, J. et al. 2001: *Geoekologický (komplexný fyzickogeografický) výskum a mapovanie vo veľkých mierkach*. Bratislava (Geo-grafika).
- NASH, R. 1997: Archetypal Landscapes and the Interpretation of Meaning. *Cambridge Archaeological Journal*, 7(1), 57-69. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0959774300001475>.
- NEKUDA, V. 1981: K vývoji drobných středověkých opevnění na Moravě. *Archaeologia historica*, 6(1), 293-306.
- NOVÁK, D. 2016: České „tvrze“: kritická analýza současného stavu poznání. In. František, G. ed.: *Castologica Bohemica XVI*. Plzeň (Západočeská univerzita), 123-152.
- NOVÁK, D., VAŘEKA, P. 2012: Tvrze na Rokycansku. *Archaeologia historica*, 37(2), 445-457.
- NOVÁK, D., VAŘEKA, P. 2014: Tvrze na Kladensku. *Archaeologia historica*, 39(2), 439-471.

- NOVÁK, D., VAŘEKA, P. 2015: Tvrze na Rakovnicku. *Archaeologia historica*, 40(2), 507-533.
- OŤAHEL, L., HRNČIAROVÁ, T., KOZOVÁ, M. 2008: Typológia krajiny Slovenska: regionalizácia jej prírodno-kultúrneho charakteru. *Životné prostredie*, 42(2), 70-71.
- PARÁČOVÁ, A. 2012: Kaštieľ v Radoli. *Pamiatky a múzeá*, 60(4), 29-33.
- PAUDITŠOVÁ, E., REHÁČKOVÁ, T. 2009: Archetypy kultúrnej krajiny (návrh metodického postupu ich vyčleňovania). *Acta Environmentalica Universitatis Comenianae (Bratislava)*, 17(2), 73-81.
- PETROVSKÝ-ŠICHMAN, A. 1963: Výskum zaniknutého stredovekého kostola v Radole, *Študijné zvesti AÚ SAV II*, Nitra (Archeologický ústav SAV v Nitre), p. 256.
- PLAČEK, M. 1999: Formy feudálneho sídla moravského venkova. *Archaeologia historica*, 24(1), 291-300.
- RATKOŠ, P. 1978: Naše sídliskové útvary v latinskej terminológii 9. – 12. storočia. *Archaeologia historica*, 3(1), 247-254.
- RUTTKAY, M. 1992: Príspevok k poznaniu malých stredovekých opevnení na juhozápadnom Slovensku. *Archaeologia historica*, 17(1), 253-262.
- SAMUEL, M., MAJERČIKOVÁ, D., FURMAN, M. 2014: Zaniknutý stredoveký kostol v Radoli-Koscelisku (výsledky revízneho a zisťovacieho výskumu v rokoch 2012–2013). *Archaeologia historica*, 39(2), 723-737.
- SEDLÁK, V. 2008: *Monumenta Vaticana Slovaciae, Tomus I*. Trnava (Vydavateľstvo Trnavskej univerzity).
- SLIVKA, M., VALLAŠEK, A. 1991: Hrady a hrádky na východnom Slovensku. Košice (Východoslovenské vydavateľstvo).
- SVOBODA, L. et al. 1997: *Encyklopedie českých tvrzí I. (A-J)*. Praha (Argo).
- SWYNGEDOUW, CH., CRÉPIN, J. M. 2008: Chapter two – Sampling methods for site characterization. In De Vivo, B., Belkin, E., Lima, A. eds. *Environmental geochemistry*. Amsterdam (Elsevier), 13-27. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53159-9.00002-4>.
- ŠEDO, O. 1980: Nové archeologické nálezy v okrese Čadca. *AVANS z roku 1980*, Nitra (Archeologický ústav SAV v Nitre).
- ŠEDO, O. 1981. Prieskum archeologických lokalít v okrese Čadca. *AVANS z roku 1980*, Nitra (Archeologický ústav SAV v Nitre).
- ŠTEFUNKOVÁ, D., DOBROVODSKÁ, M., KANKA, R. et al. 2011: *Atraktivita Malokarpatskej krajiny s dôrazom na historické agrárne štruktúry a biodiverzitu*. Bratislava (Ústav krajinej ekológie SAV).
- ŠTĚPÁNEK, M. 1965: *Opevněná sídliště 8. – 12. století ve střední Evropě*. Praha (Nakladatelství ČSAV).
- TÓTHOVÁ, M. 1975: *Výkresová dokumentácia kaštieľ Kysucké Nové mesto – Radola, pôvodný stav*. Archív Kysuckého múzea v Čadci, 12 výkresov + technická správa, 21 p.
- TURÓCI, M., HRONČEK, P. 2015: Mapy prvého vojenského mapovania – prvý relevantný historický obrazový zdroj pre výskum environmentálnych dejín krajiny. *Quaestiones rerum naturalium*, 2(Supplement), 33-63.
- UNGER, J. 1983: Zpevňování svahů u opevněných objektů jižní Moravy 13. století. *Archaeologia historica*, 8(1), 521-528.
- URDÁK, M. et al. 1976: *Výkresová dokumentácia k rekonštrukcii kaštieľa Radola. Pôvodný stav, nový stav po rekonštrukcii*. Čadca (Archív Kysuckého múzea), 11 výkresov.
- VÁCLAVÍK, T., LAUTENBACH, S., KUEMMERLE, T., SEPPELT, R. 2013: Mapping global land system archetypes. *Global Environmental Change*, 23(6), 1637-1647.
- VELIČKA, D. 2017: *Dejiny osídlenia Kysúc*. Martin (Terra Kysucensis).

*Príspevok vznikol s technickou podporou Centra geoinformatiky a digitálnych technológií  
Fakulty prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici.*

---

**Adresy autorov:**

Doc. PaedDr. Pavel Hronček, PhD.  
Technická univerzita v Košiciach  
Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií  
Ústav zemských zdrojov, Oddelenie montánneho a geo turizmu  
Boženy Nemcovej 32, 042 00 Košice  
Slovensko  
[pavel.hroncek@tuke.sk](mailto:pavel.hroncek@tuke.sk)

RNDr. Karol Weis, PhD.  
Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici  
Fakulta prírodných vied  
Katedra geografie a geológie  
Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica  
Slovensko  
[Karol.Weis@umb.sk](mailto:Karol.Weis@umb.sk)

MVDr. Miloš Jesenský, PhD.  
Kysucké múzeum v Čadci  
Moyzesova 50, 022 01 Čadca  
Slovensko  
[jesensky@kysuckemuzeum.sk](mailto:jesensky@kysuckemuzeum.sk)

RNDr. Vladimír Čech, PhD.  
Prešovská univerzita v Prešove  
Fakulta humanitných a prírodných vied  
Katedra geografie a aplikovanej geoinformatiky  
Ulica 17. Novembra 1, 081 16 Prešov  
Slovensko  
[vladimir.cech@unipo.sk](mailto:vladimir.cech@unipo.sk)