

Kódovaná řeč archeologických nálezů

Mgr. Marta Kučerová
Múzeum v Kežmarku

Archeologický nález

- Archeologický nález je akákoľvek vec, ktorá je dokladom o ľuďoch a ich živote v minulosti. Archeologickým nálezom môže byť predmet hnutelný alebo nehnuteľný. Obvykle sa nachádza pod zemou, ale niekedy aj na povrchu, alebo pod vodou.



Archeologický nález ako zdroj informácií

- Rôzne archeologické nálezy majú rôznu výpovednú hodnotu. Niekedy majú dostatočný počet vonkajších znakov, na základe ktorých možno určiť ich funkciu, vek, spôsob výroby, či pôvod. Mnohokrát však skrývajú informáciu, ktorú na prvý pohľad nie je možné rozlúštiť.



bronzový parvus (dobové falzum),
Žigmund Luxemburský, Uhorsko,
razba z rokov 1387-1427



črep

závažie z vertikálneho
tkáčskeho stavu
stredná doba bronzová



Bežné archeologické metódy umožňujú pomocou artefaktov vyčleniť jednotlivé kultúry, vypracovať ich chronológiu, vytvoriť typologické schémy predmetov.

Archeometria – nový vedný odbor

- Študuje archeologické nálezy, dávne populácie a životné prostredie modernými prírodovednými a technickými metódami.

(Martin Hložek: Encyklopedie moderních metod v archeologii. Praha: Libri, 2008.)

- metódami archeometrie možno spresniť datovanie, zistiť technológiu výroby artefaktov, objasniť ich funkciu a v niektorých prípadoch určiť ich pôvod a pôvod suroviny, z ktorej sú vyrobené a sledovať obchodné trasy ich distribúcie. Vďaka novým metódam možno spoznávať životné podmienky, ale napr. aj stravovacie návyky dávnych národov. Letecké snímkovanie umožňuje zistiť presnejšie rozsah dávnych sídiel a nachádzať nové lokality. Takéto skúmanie archeologických nálezov zákonite rozširuje hranice poznania našej minulosti.

5 základných okruhov výskumu archeometrie

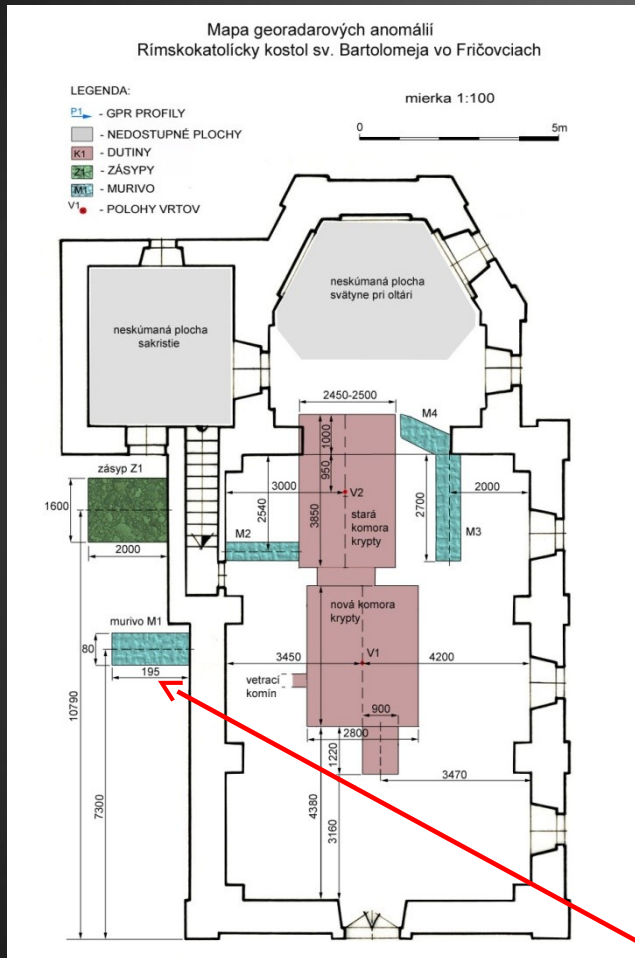
1) vyhľadanie archeologických nálezisk, zaniknutých objektov na lokalite nedeštruktívnymi metódami a ich zameranie (geofyzika, GIS, letecká archeológia).
Múzeum v Kežmarku realizovalo niekoľko výskumov, pri ktorých využilo vyhľadanie zaniknutých architektúr pomocou georadaru.

Georadarové merania Fričovce – Kostol sv. Bartolomeja

Počiatky kostola sú datované do roku 1617. No už v r. 1332 sa spomína kňaz vo Fričovciach. Predpokladala sa preto existencia staršieho stredovekého kostola. Meranie (M. Terray) malo zistiť staršie murivá a overiť polohu podzemných krýpt pod podlahou kostola. Nasledujúcimi výskumami - archeologickým (M. Kučerová) a architektonickým (M. Janovská) sa podarilo overiť zistenia georadarových meraní a objaviť staršiu stredovekú stavbu zachovanú čiastočne v hmote stojaceho kostola (časť Z a S múra), čiastočne pod podlahou jestvujúcej stavby a v jej exteriéri v nároží sakristie a severnej steny kostola.



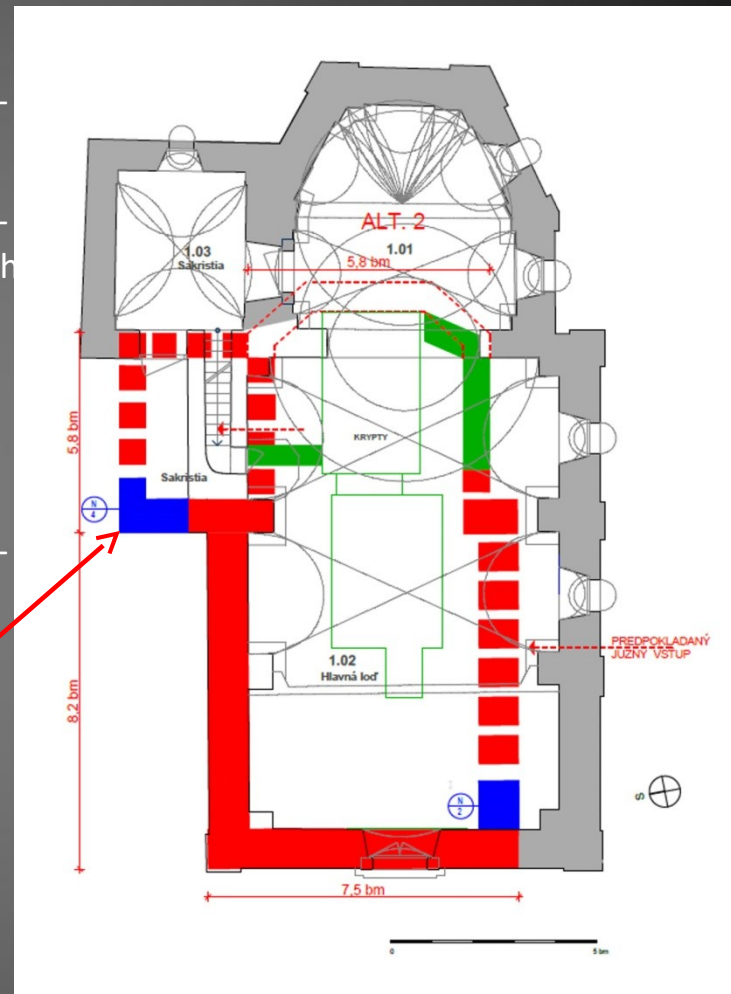
Fričovce – Kostol sv. Bartolomeja georadarový, archeologický a stavebnohistorický výskum 2013 výsledky



Výsledky georadarového výskumu
(M. Terray)



- Gotické murivo – stav.-hist. výšk.
- Gotické murivo – predopkl. priebeh archeol. a georadar. výšk.
- Georadarové meranie
- Gotické murivo – archeol. výšk.



Interpretácia výsledkov stavebno-historického, archeologického a georadarového výskumu
(M. Janovská)

Kežmarský hrad – archeologický (M. Kučerová) a georadarový výskum v r. 2016 (M. Terray)



Po objavení staršieho muriva opevnenia bol realizovaný georadarový výskum. Cieľ - doplniť informácie o starších stavebných fázach pred výstavbou severovýchodného krídla Kežmarského hradu, v mieste neskoršej hradnej

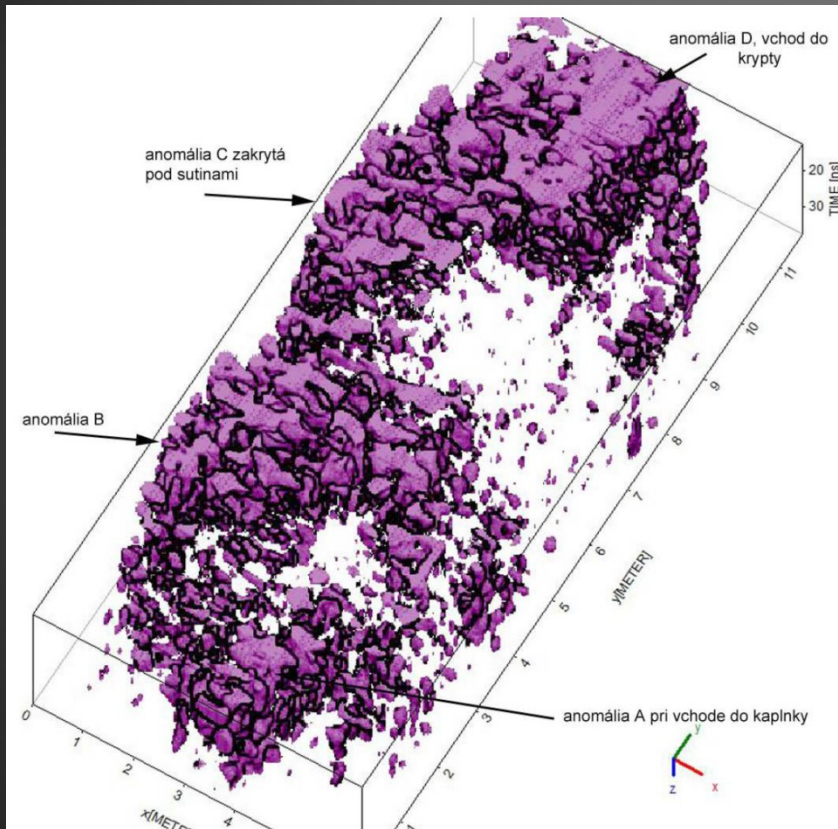
Sonda 1/2016

Starší múr mestského opevnenia zachádzal pod kaplnku, t.j. bol starší ako táto časť hradu.



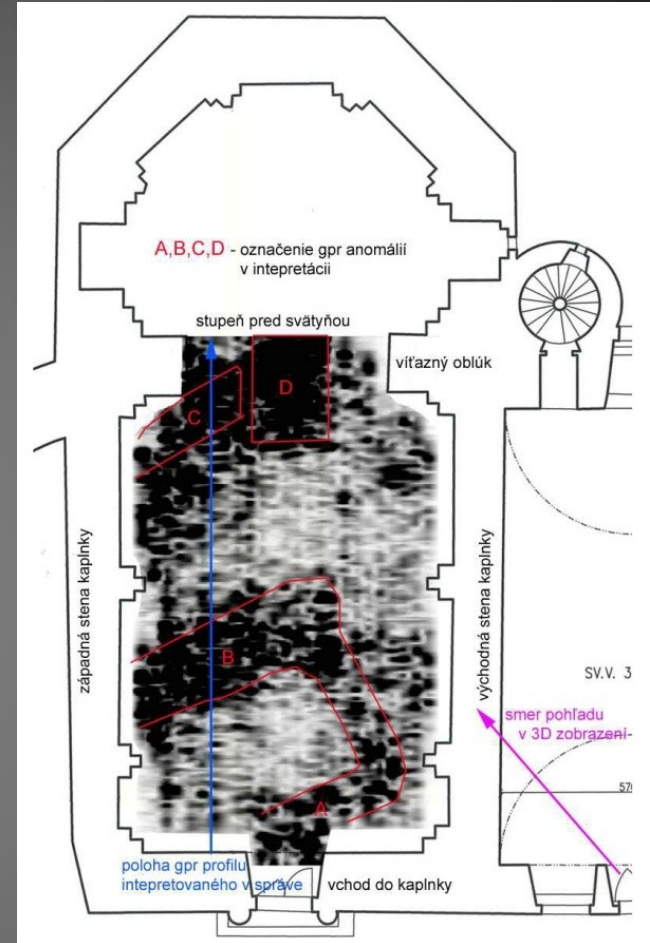
Kežmarský hrad – georadarový výskum v r. 2016 (M. Terray)

Pod podlahou kaplnky boli namerané georadarové anomálie, ktoré poukazovali na existenciu zaniknutých murovaných stavieb.

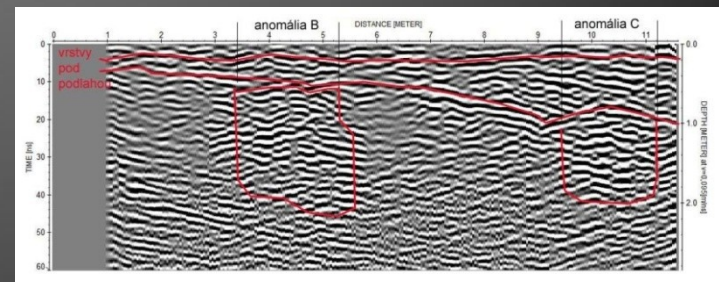


Vizualizácia gpr merania (je vidieť, že murivá pod podlahou kaplnky pokrýva deštrukčný zásyp)

Rez gpr anomáliami- priečne rezy murív pod podlahou kaplnky



Mapa gpr anomálií pod podlahou kaplnky



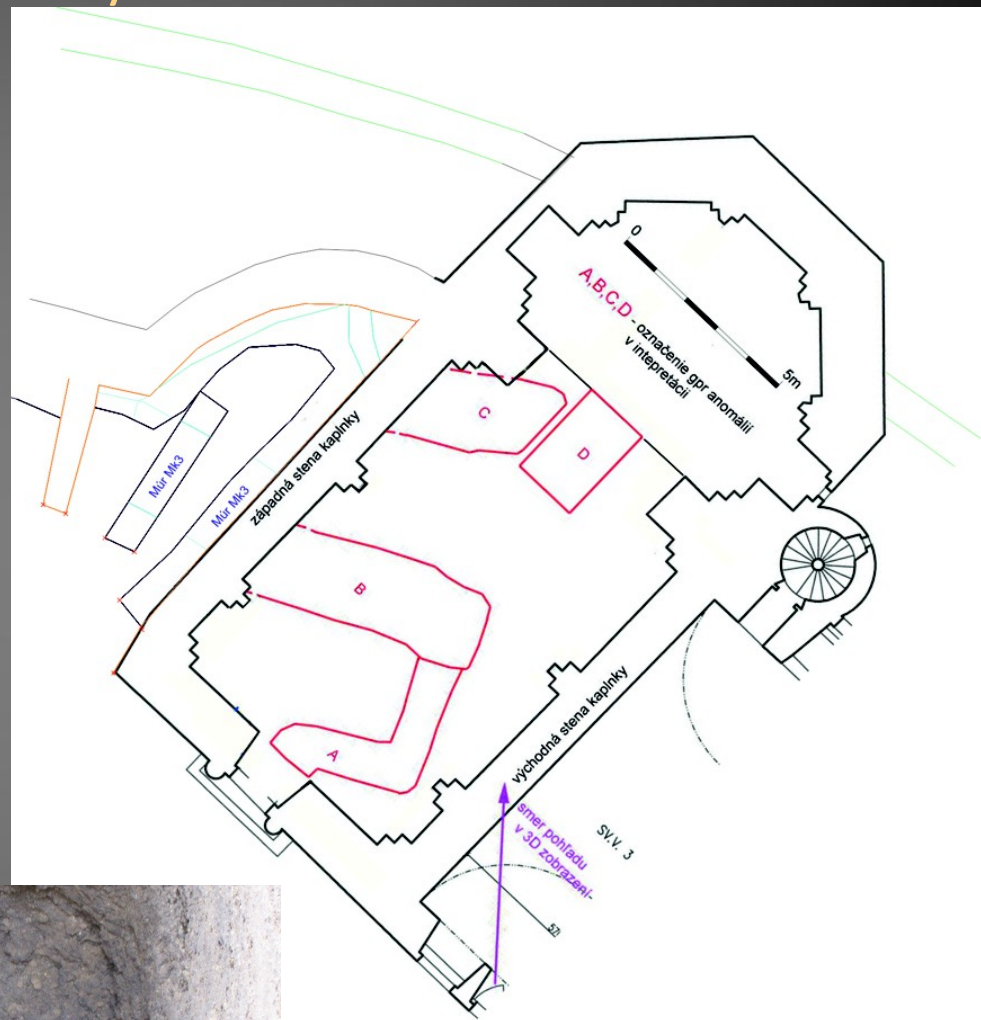
Kežmarský hrad – archeologický a georadarový výskum v r. 2016

Konfrontácia výsledkov

Starší múr Mk3 bol postavený nad hrobom patriacim k cintorínu pri kostole sv. Alžbety.



Časť kostry z hrobu



Nájdený múr je mladší ako hrob a starší ako SV krídlo hradu, pod ktorým sa skrývajú jeho zvyšky.

Ďalšie okruhy výskumu archeometrie

- 2) **analýza a charakteristika materiálov a technológií** používaných v minulosti, vrátane zisťovania pôvodu materiálov (surovín aj artefaktov; fyzikálne a chemické analytické metódy)
- 3) **rôzne metódy konzervácie artefaktov**
- 4) **všestranná analýza ľudských pozostatkov a všetkej ľudskej činnosti**, vrátane stravy, pestovania rastlín, chovu aj lovu zveri, stavby obydli a iných objektov, kultivácie krajiny (chemické a biochemické analýzy ľudských a zvieracích pozostatkov, zvyškov organických materiálov a odpadu)

Antropologická analýza: Levoča – kláštor minoritov

Počas archeologického výskumu v kláštore minoritov v Levoči, v súvislosti s jeho rekonštrukciou, boli nájdené viaceré kostrové pozostatky, ktoré boli podrobené antropologickej analýze (E. Petrušová Chudá). O pochovanom z hrobu č. 1 sme písali pred rokom. Dnes vieme, že išlo o mladého muža vo veku 19 – 23 rokov. Analýza ukázala patologický stav jeho dolných končatín a krížovej kosti. Dlhé kosti pravej hornej končatiny boli kratšie ako ľavostranné kosti. Pravá stehnová kosť a pravá píšťala boli gracilnejšie v porovnaní s kosťami ľavej strany. Pravá stehnová kosť mala užšie telo a rotovanú hlavicu. Telo ľavej ihlice bolo rotované. Krížová kosť bola tiež asymetrická. V reči dnešného človeka – mladý muž mal výrazný telesný hendikep.



Schedlov plán areálu kláštora minoritov okolo 1835 – 1840, MNL OL Budapešť

Hrob č. 1/2019, šípka ukazuje miesto nálezu



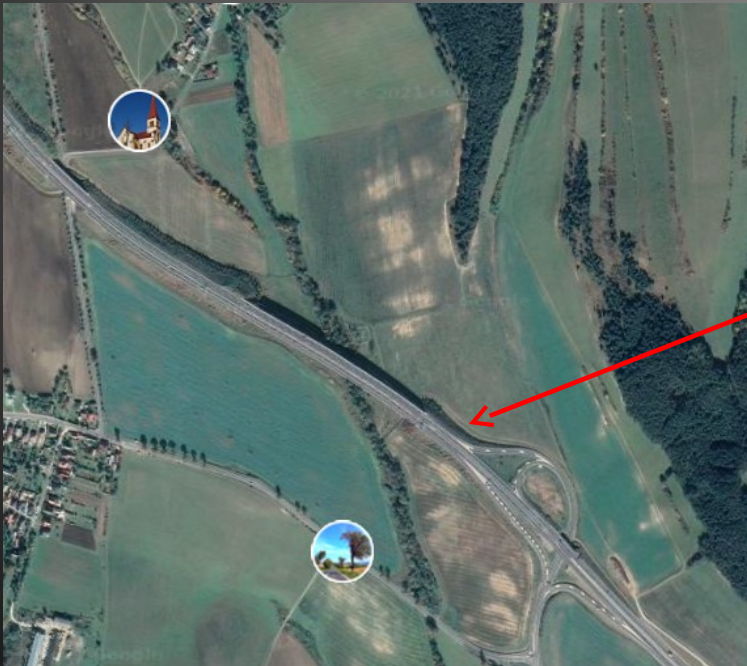
Rajský dvor kláštora

Všestranná analýza ľudskej činnosti - rekonštrukcia prírodného prostredia a zázemia archeologickej lokality na základe analýzy organických zvyškov a osteologického materiálu.

(Eva Hajnalová: Archeobotanické a archeologické pramene k rekonštrukcii lesnej vegetácie v Popradskej kotline. Slovenská archeológia 44, 1996; Mária Hajnalová: Rekonštrukcia krajiny v zázemí sídliska pilinskej kultúry v Spišskom Štvrtku – Ku Čenčiciam. Východoslovenský pravek, 6, 2003; Mária Hajnalová: Archeobotanika doby bronzovej na Slovensku. UKF Nitra 2012)

Spišský Štvrtok – ku Čenčiciam

- Lokalita známa vďaka F. Javorskému (publikoval v r. 1984)
- V roku 1999 – 2000 výskum Múzea v Kežmarku pre AÚ SAV Nitra



Spišský Štvrtok – Ku Čenčiciam



Lokalita na úbočí JZ výbežku Levočských vrchov, mierny svah údolia Čenčického potoka. Odkryté sídliskové objekty (chaty, pec, jamy) datované do strednej, resp. staršieho úseku mladšej soby bronzovej (13. - 12. storočie pred n.l.).

Vzorky z lokality - obilné zrná vo vzorke z pece a z ohnísk v chatách. Ide o kuchynský odpad – zvyšky z prípravy jedla: jačmeň siaty, pšenica jednozrnná, proso siate, plano rastúce druhy – semeno trávy. Oproti bežnému sortimentu doby bronzovej chýba pšenica dvojzrnná a strukoviny (hrach, šošovica), aj v porovnaní s neďalekou Myšou Hôrkou. Dôvodom môže byť rozdielna hospodárska stratégia oboch sídlisk, zmena obľúbených obilnín, alebo agrotechnických postupov.

Zvieracie kosti: tur (min. 7 ks), kôň (min. 3 ks), sviňa (min 2 ks) a ovca (min. 1 ks). Mnohé kosti nesú stopy po rezaní, sekaní a hryzení, niektoré po opálení.

Spišský Štvrtok – Ku Čenčiciam

- Uhlíky – zhorená drevená konštrukcia domu aj s vybavením, ohniská. Súbor uhlíkov umožňuje utvoriť si predstavu o krajine v zázemí lokality, určiť aké drevo bolo použité pri konštrukcii domov a kde mohol byť jeho zdroj.
- Ihličnany – najčastejší druh: jedľa biela – anomálie v štruktúre svedčiace o vystavení extrémnym podmienkam (rast v strmom svahu, pri pretrvávajúcom silnom vetre). Ďalej zastúpené: borievka obyčajná, menej početné borovica lesná, smrek obyčajný a tis obyčajný.
- Listnaté dreviny – dub, jaseň, brest, a ovocná drevina (čerešňa – jarabina – oskoruša), breza.
- V blízkosti lokality sú podmienky pre existenciu zmiešaných (teplo a suchomilných lesov) dubových a suchomilných borovicových lesov. Na prítomnosť takýchto lesov, alebo ich enkláv v dobe bronzovej ukazujú uhlíky duba, borovice, jaseňa, brestu a ovocnej dreviny, ktoré sa našli v ohniskách, hlavne ako zdroj palivového dreva a preto najpravdepodobnejšie pochádzali z blízkosti lokality. O presvetlenejšom charaktere lesa, až otvorenej krajine svedčí prítomnosť svetlomilných druhov, ako sú breza a lieska. V nálezoch je pomerne častá borievka. Indikuje otvorenú, aspoň čiastočne odlesnenú, postupne zarastajúcu krajinu. Borievka rastie vo svetlých lesoch a nastupuje ako sekundárna drevina na neudržiavané (nekosené, neorané, ale napr. pasené) plochy. Dubový les v blízkosti mohol byť, vzhľadom na prítomnosť svetlomilných druhov, už značne exploatovaný. Z ekologického hľadiska je možné predpokladať, že ihličnatý les postupne vytlačil vyťažené dubové-hrabové porasty, kým na Myšej Hôrke (o dve generácie staršej) prevládali listnaté druhy.
- Ihličnaté lesy s jedľou - najbližšie miesto s vhodnými podmienkami je vo vzdialenosti 2 km severne v chotári Abrahámoviec. V dreve sú pozorované anomálie vedúce k zvýšenej tvrdosti dreva – drevo vhodné na konštrukciu domov.
- Z geobotanického hľadiska je zaujímavý nález tisu. V Popradskej kotline sa dnes už nevyskytuje, ale v Levočských vrchoch áno. Podobný nález z Myšej Hôrky svedčí o dovoze suroviny aj z väčšej vzdialenosti.



5. okruh výskumu archeometrie

- rôzne exaktné datovacie metódy (absolútne aj relatívne; rádiokarbonové datovanie, dendrochronológia, termoluminiscencia ai.)

Spišský Štvrtok – Pod Šibeničnou horou

Lokalitu objavil: Fr. Javorský 1968

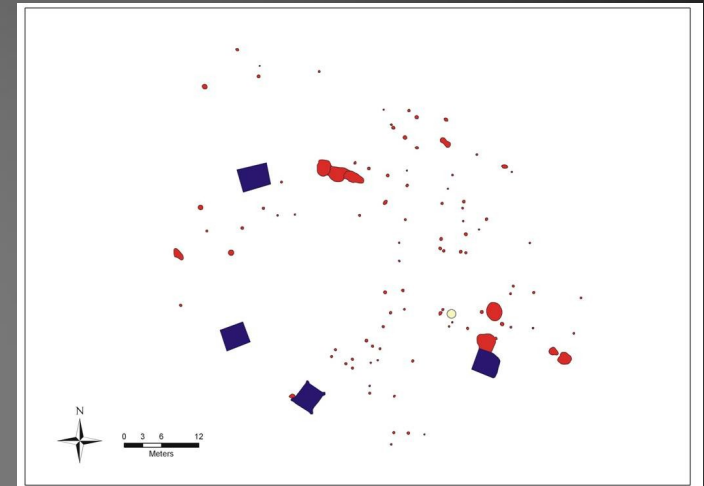
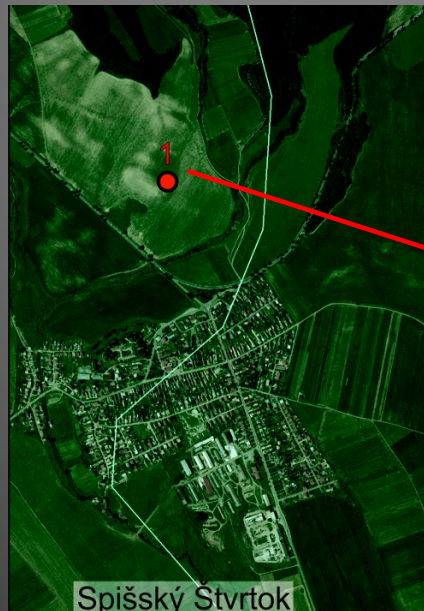
Datovanie: neolit, záver eneolitu, staršia doba bronzová, širšie územné vymedzenie

Výskum: Počas výstavby diaľnice D-1, Spiš, Jánovce-Jablonov

M. Kučerová, P. Fecko 2009; M. Kučerová, 2010

M. Soják, P. Fecko 2011

Preskúmané prvé
včasnოსlovenské sídlisko
s keramikou pražského typu
na Spiši, celá osada
s návšou
(modré obdĺžnikové útvary
– slovanské zemnice)



Keramika pražského typu

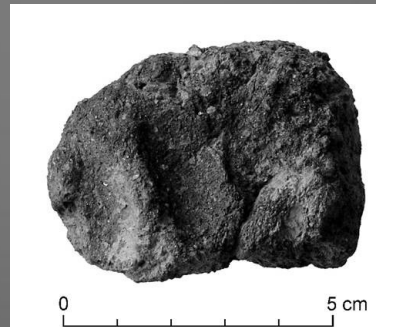
Kultúra spojená s najstaršou etapou osídľovania nášho územia Slovanmi. Hmotný prejav historicky doloženej migrácie Slovanov z ich pôvodných sídiel vo Východnej Európe (2. pol. 5.stor. príchod do JV Poľska, 6. stor. Čechy, Slovensko, východné Nemecko)

Na Spiš prišli pravdepodobne z Poľska, (lokalita Podegrodzie, voj. Nowy Sącz)

V čase výskumu známe lokality z východného Slovenska – Nižná Myšľa, Ždaňa.

V severnej časti Slovenska – Žilina.

Nálezy zo Spišského Štvrtku – Pod Šibeničnou horou



Význam spišských nálezov

Posunuli začiatok osídľovania Spiša Slovanmi. Dovtedy najstaršie nálezy (okrem spornej lokality Spišská Nová Ves – Pod Kudlovcom) patrili do predveľkomoravského horizontu z 8. storočia, kedy tu existovali mocenské centrá – hradiská (Smižany/Spišské Tomášovce – Hradisko I z 2. pol. 8. stor.). Vo veľkomoravskom období (9.-10. stor.) už existovala hustá sieť malých sídlisk sústredených na brehoch potokov, s rozvinutým poľnohospodárstvom a remeslami.

Spišský Štvrtok – Pod Šibeničnou horou

Archeobotanická analýza – M. Hajnalová



Myšia Hôrka



Spišský Štvrtok



Šibeničná hora

Všetky **uhlíky** pochádzali len z ihličnatých drevín skupiny smrek obyčajný/smrekovec opadavý/borovica lesná. Na niektorých uhlíkoch bola prilepená organická hmota – predbežne identifikovaná ako živica/decht.

Prekvapivé je výlučné zastúpenie ihličnatých drevín – vysvetlenie nie je jednoznačné –

1. Vzorka nemusí byť reprezentatívna – chýba drevo z ohnísk, alebo spálených predmetov dennej potreby.
2. Všetky vzorky boli zo špecifického materiálu – stavebné drevo zo zhoreného domu, mohlo byť donesené zo vzdialenejších úbočí Šibeničnej hory (v skúmanej polohe sa počíta skôr s prítomnosťou listnatých lesov)
3. Listnaté dreviny, pod ktorými sa na Spiši vyvinula najúrodnejšia pôda, sa v čase príchodu Slovanov už na lokalite nevyskytovali, boli vyťažené v minulých dobách. V čase sťahovania národov sa na ich mieste rozšírili rýchlejšie rastúce ihličnany, s ktorými sa tu potom stretávajú Slovania.

Spišský Štvrtok – Pod Šibeničnou horou - archeobotanika



Zhorené drevo
z konštrukcie
zemnice



Zuholnatené semená – pšenica siata (1), proso siate (2), raž? siata (2), ?jačmeň siaty (1), mak? siaty, rôzne buriny – buď ako prímes pestovaných obilnín, alebo buriny rastúce na lokalite v okolí domov.

Poznatky o pestovaných druhoch boli v čase výskumu prvé takéto informácie z prostredia Pražskej kultúry na Slovensku. Poznatky o predchádzajúcom období zo Spiša neboli dostupné, no pri porovnaní s kvádkou tradíciou z JZ Slovenska, možno konštatovať, že ide o zanesenie novej slovanskej tradície, založenej na konzumácii ražného, neskôr pšenično-ražného alebo pšeničného chleba (koláčov z pšeničnej múky?) a obilných kašovitých jedál (polievok?) najmä z prosa a jačmeňa. S týmito nálezmi sa stretávame na náleziskách z mladších období z včasného stredoveku (doba veľkomoravská, hradištná až po vrcholný stredovek). Chýbajú zrná ovsa – patril k „slovanskému chlebičku“.

Spišský Štvrtok – Pod Šibeničnou horou

Chronometrická analýza rastlinných makrozvyškov – P. Bárta



Slovanské
zemnice



Predmetom chronometrickej analýzy bolo stavebné drevo z borovice; zrno pšenice siatej z nádoby pri ohnisku; viaceré semená burín. Stavebné drevo je staršie ako nadložné vrstvy so semenami burín. Kým posledné letokruhy dreva predstavujú terminus post quem (dátum po ktorom) pre datovanie života v dome, zrno pšenice z nádoby pri ohnisku v polozemnici a semená burín z výplne polozemnice predstavujú svedectvo aktivity na lokalite (sú s ňou súčasné). V súlade s týmto vzťahom medzi dvoma druhmi archeologickej udalosti (výstavba domu, ľudská aktivita na lokalite), bol skonštruovaný model, ktorý umožnil **riadenú kalibráciu 14C dát** všetkých meraní.

VÝSLEDOK DATOVANIA

Osada bola postavená niekedy po roku 550 cal AD a netrvala dlhšie ako je rok 610 cal AD. Tento výsledok platí za predpokladu, že vzorky sú reprezentatívne pre celé nálezisko.

Interdisciplinárny výskum stredovekých objektov na lokalite Švábovce – Sad.

V roku 2019 realizovali Múzeum v Kežmarku (M. Kučerová) a Múzeum Spiša v Spišskej Novej Vsi (M. Hudáková) archeologický výskum, pri ktorom bolo na ploche s rozlohou 600 m² preskúmaných 17 stredovekých objektov z 13. – 15. storočia a jedna jama so zvieracími kosťami najskôr zo 17. storočia. Lokalita je výnimočná svojou zachovalosťou - v minulosti predstavovala ucelený pozemkový majetok slúžiaci ako záhrada, alebo sad. Od zániku posledného zo skúmaných objektov v 15. storočí - žiadne ničivé novoveké, ani novodobé zásahy. Po skončení terénnych prác bolo rozhodnuté, vzhľadom na význam lokality, pokračovať vo výskume formou interdisciplinárneho výskumu. Ten práve prebieha a mal by byť ukončený do konca roka 2021.

Katastrálna mapa z r. 1869



Rekapitulácia doterajších poznatkov a výsledkov archeologického výskumu

Švábovce – stredoveké dejiny

Prvá zmienka je v listine z roku 1268. Farár zo Švábovci bol členom Bratstva XXIV kráľovských farárov, ktoré združovalo výlučne farárov spišských miest. Preto J. Endrödy (Švábovce 2018. Monografia obce) predpokladá, že spočiatku boli Švábovce kráľovským majetkom, v ktorom prebiehal mestotvorný proces vďaka výsadám nemeckého obyvateľstva na Spiši. V roku 1294 Ondrej III. (1290 – 1301) odňal zem a hrad Plaveč Arnoldovi, synovi Detrika z rodu pánov z Hrhova a ako kompenzáciu mu udelil na výmenu pôvodne svoj majetok – Švábovce, museli patriť k významnejším majetkom, ak mali byť adekvátnou náhradou za odňatý hrad a k nemu prináležiacu osadu. Panovník daroval Arnoldovi a jeho dedičom tie isté práva a slobody, aké mali páni z Veľkej Lomnice, patriaci medzi najvyššiu spišskú šľachtu. Potomkovia pánov z Hrhova, ktorí sa začali nazývať pánmi zo Švábovci (prvý krát sa predikát – de villa Sueui objavuje v roku 1323), sa týmto zaradili medzi významné spišské rody.

Novoveké dejiny

Medzi r. 1556 – 1578 sa Švábovce dostávajú do rúk Horváth-Stančičivcov, ktorí vlastnili aj Strážky. Okolo roku 1805 predali Horváthovci švábovský majetok židovskej rodine Winterovcov, ktorá oň pre zlé hospodárenie v roku 1870 prišla v dražbe. Polovicu majetku odkúpila banka a druhú polovicu všetci bývalí želiari, osminkári a bíreši. Podľa obecnej kroniky sa pri kostole, na hornom konci obce, známom aj pod názvom Do dvora, nachádzal murovaný kaštieľ s príslušenstvom. Súčasťou kuriálneho majetku bol aj rozľahlý nezastavaný pozemok pod panským dvorom, ktorý bol v polovici 19. storočia označený ako záhrada.



Švábovce – Sad, preskúmané zvyšky stavebných konštrukcií



Objekt so základovými žľabmi – stopami po konštrukcii drevenej stavby. V strede uhlíkmi do tmava sfarbená plocha ohniska, v objekte aj na jeho okrajoch sú jamy po koloch – opornej konštrukcii.



Kamenná podmurovka z nadzemnej stavby s ohniskom (tmavá plocha) v rohu a dlažba z okruhliakov, medzi ktorými sa našla minca z 13. storočia.

Švábovce – Sad, preskúmané zvyšky výrobných objektov



Zvyšky kováčskej dielne. Časť, v ktorej sa hromadil odpad – kováčska troska (vpredu).



Do svahu zahĺbená pec s do červena prepálenými stenami.

Švábovce – Sad, sídliskové jamy a iné



Rez studňou s kamennou výmurovkou stien.

Rez
sídliskovou
jamou –
zásobnica?



Jama s členitým dnom

Švábovce – Sad, hnutelné nálezy, datovanie

Preskúmané sídliskové objekty majú prevažne hospodársky charakter a spolu s hnutelnými nálezmi (kováčska troska, kamenné odlievacie formy na predmety z farebných kovov, kostené šidlá, praslen...) predstavujú zaujímavé spektrum činností, ktoré sa na lokalite v stredoveku vykonávali. Prevažná časť objektov patrí do 2. polovice 13. až 1. polovice 14. storočia. Toto datovanie podporuje aj nález uhorskej mince Ondreja III. Kováčska dielňa pracovala ešte v 1. polovici 15. storočia. Najmladšia je novoveká jama so zvieracími kosťami.



strieborný denár Ondreja III. (1290 – 1301)



bronzová tyčinka



zdobené kovanie



hlinený kahanec



praslen



kostená ihla

Švábovce – Sad. Interdisciplinárny výskum

Je zameraný na

-doplňujúci **archívny výskum** (T. Janura) , ktorý by priniesol viac poznatkov o vzťahu skúmanej polohy a prípadného zemepanského sídla. Archívny výskum bol realizovaný v súvislosti s monografiou obce Švábovce (2018). Stredoveké dejiny (J. Endrödy) sú spracované podrobne vo vzťahu k dejinám obce. Štruktúre šľachtického majetku však nie je venovaná väčšia pozornosť. Doplňujúci archívny výskum má význam nielen z hľadiska dejín lokality ako takej, ale aj z hľadiska príčin vymedzenia a zachovania skúmaného územia v prakticky neporušenom stave do súčasnosti.

- podrobnú **typologickú a chronologickú analýzu keramiky** z dvoch odlišiteľných časových horizontov - 2.polovice 13. až 1. polovice 14. storočia a 2. polovice 14. až 1. polovice 15. storočia (M. Uličný), ako aj **kovových a iných drobných predmetov** (M. Kučerová, M. Hudáková).



Zlomok
železnej
ostrohy



Železný gotický kľúč

Švábovce – Sad. Interdisciplinárny výskum

Predbežné **mikropetrografické analýzy kováčskej trosky** zo Švábovciac (M. Hložek) ukázali že sa jedná o učebnicové príklady kováčskych trosiek, ktoré sú úplne kompletne. Na mnohých lokalitách sa stretávame s tým, že troska je rozbitá, neúplná. Troska zo Švábovciac, tak má potenciál stať sa porovnávacím súborom pre analýzy fragmentárnych trosiek z ďalších lokalít, pri ktorých nie je úplne isté, či pochádzajú z kováčskych alebo hutníckych procesov výroby. V kombinácii s XRF analýzou sa spresní, či kováčka dielňa pracovala aj s farebnými kovmi (tauzia ai.).

Mikropetrografické rozborý keramiky môžu popísať rozdiely zloženia keramickej hmoty medzi jednotlivými fázami osídlenia.

Pomocou **plošného prvkového mapovania povrchu kameňa** (topografická chemická analýza (SEM-EDX) bude možné identifikovať stopy (mikroskopické čiastočky odlievanych kovov) po použití odlievacích foriem.



Kamenné odlievacie formy nájdené v blízkosti kováčskej dielne

Švábovce – Sad. Interdisciplinárny výskum

Chemické analýzy (XRF, SEM-EDX) kovových neželezných artefaktov, majú za cieľ identifikovať, okrem bežných kategórií farebných kovov (meď, bronz) aj prítomnosť iných zliatin, ktoré sa často objavujú na stredovekých sídliskách (mosadz, zvonovina a viacložkové zliatiny). Analýza beztvarych zliatkov kovov môže doplniť informácie o praktizovaných technológiách (napr. vzťah k nájdeným zlomkom kamenných odlievacích foriem).

Nedeštruktívna chemická analýza (XRF, SEM-EDX) strieborného denára Ondreja III. má za cieľ stanoviť chemické zloženie mince, jednak z dôvodu vylúčenia, že sa jedná o falzum, ale aj z dôvodov niektorých technologických úprav (napr. bielenie striebra).

Mikropetrografické rozbory žiarom ovplyvneného travertínu a prepálených pôd stanovia teplotu, pri ktorej k týmto procesom dochádzalo a tým je možné jednoznačne stanoviť, či sa na lokalite vyrábalo pálené vápno.



Jama – hliník? –
zasypaná odpadom
z pece na vápno?

Švábovce – Sad. Interdisciplinárny výskum

Archeobotanická analýza (M. Hajnalová) vzoriek odobratých z jednotlivých objektov má za cieľ získať prehľad o používaných drevinách, jednak pri výrobných, jednak pri stavebných procesoch; o kultúrnych plodinách, no môže viesť aj k rekonštrukcii prírodného prostredia v danom období, pomôcť pri interpretácii funkcie preskúmaných sídliskových objektov a v neposlednom rade aj pri ich datovaní. **Analýza osteologického materiálu** (K. Šimunková) patrí k základným analýzám realizovaným pri výskumoch sídlisk. V prípade Šváboviec je špecifická prítomnosť väčšieho počtu kostených šidiel a ihiel, analýzou by mohli byť preto preukázané aj prípadné stopy možného opracovávania kostí.



Kostené predmety



Jama so zvieracími kosťami

Prezentácia dosiahnutých výsledkov interdisciplinárneho výskumu

Odborné výstupy

V tejto etape – výskumné správy a odborné články k jednotlivým témam, neskôr súhrnné štúdie (2022), knižná publikácia (2023)

Výstupy určené širšej verejnosti

Prezentácia (pripravuje ju spol. Overhead s.r.o.) na „online 3D platforme“ (november 2021), ktorá bude umiestnená na webovej stránke múzea. Virtuálne spracované nálezisko v podobe 3D modelu ponúka takmer neobmedzené formy prezentácie. Okrem širokej verejnosti by mala slúžiť aj základným a stredným školám na hodinách regionálnych dejín.



Ilustračné foto

<https://skfb.ly/6qSI6>

Nezabudnite si
v novembri pozrieť
3D online prezentáciu
na našej webstránke!

u.

fond
na podporu
umenia

Výskum podporil
z verejných zdrojov
Fond na podporu
umenia

