



# PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název: **Lokalita Křenov/Pohledy**

Typ výstupu: Nmap – Soubor specializovaných map s odborným obsahem

Autoři: Mgr. Jan Martínek, RNDr. Aleš LÉTAL, Ph.D., PhDr. David Vích

Výstup vznikl při řešení projektu NAKI č. DG16P02R031 – Moravské křižovatky v rámci Programu na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje národní a kulturní identity na léta 2016 až 2022 (NAKI II), financovaného Ministerstvem kultury ČR.



Brno, 2017

# 1. Cíl výsledků

Cílem výsledku je soubor specializovaných map s odborným obsahem (Nmap) pod názvem „Lokalita Křenov/Pohledy“ shrnující poznatky o významném přechodu Českomoravského pomezí, kudy pronikaly historické cesty z Čech směrem na Moravu s pokračováním dále na východ na horní Povislí (Krakovsko) a na jihovýchod a jih do oblasti Velké dunajské kotliny.

## 2. Vlastní popis výsledku

### Lokalita Křenov/Pohledy

Předmětná lokalita se nachází v okrese Svitavy, na styku dvou katastrálních území Křenov a Pohledy, ve výšce 510 až 635 m n. m., v prostoru označovaném pomístními názvy Pohledský vrch a Kostelní les. Přechodové místo Křenov/Pohledy je součástí systému východo-západních historických cest, které již od pravěku překračovaly Českomoravské pomezí a spojovaly Čechy s Moravou. V rámci tohoto systému měla lokalita Křenov/Pohledy přední místo, jelikož tudy procházela jedna z páteřních cest, směřující z Čech, odkud se postupně rozbíhala do jednotlivých částí Moravy.

### Mapa č.1

### Společenské a přírodní podmínky podmiňující výběr lokality Křenov/Pohledy pro vedení dálkových cest - Hledání optimální trasy pomocí GIS analýz

Důležitým faktorem určujícím využití lokality pro vedení dálkových cest byla především strategická poloha přechodového místa v širší přechodové zóně mezi starými sídelními oblastmi východních Čech (Litomyšlsko) a severozápadní Moravy (Malá Haná). Při hledání optimálních tras pomocí GIS analýz bereme tyto **oblasti jako výchozí/cílové**.

Samotný průběh cest je ovlivněn zejména přírodními podmínkami, nejvíce pak reliéfem terénu a strukturou říční sítě. Zásadní v tomto ohledu je průběh Hřebečovského hřbetu, který probíhá v délce cca 60 km od severu (od Sopotic) k jihu (po Letovice). Na trase z Čech na Moravu se jedná o nejvíce komplikovanou překážku, kterou je možné překonat jen na několika vybraných místech, přičemž jedním z nejschůdnějších je právě lokalita Křenov/Pohledy. Z geomorfologického hlediska se jedná o tzv. kuestu, asymetrický hřeben, tvořený mírně ukloněnými vrstvami odolných hornin, které se střídají s vrstvami méně odolných hornin. Směrem k východu strmé svahy čela kuesty plynule přecházejí do prostoru Moravskotřebovské kotliny, odkud terén opět stoupá přes Malonínskou a Trnáveckou vrchovinu a následně již mírněji spadá až do oblasti Jevíčské sníženiny (prostoru Malé Hané). Na přechodové místo Křenov/Pohledy navazuje směrem k východu protáhlý hřbet, který probíhá napříč Moravskotřebovskou kotlinou, čímž vytváří ideální prostor pro vedení dopravního koridoru. V rámci GIS analýz jsou **přírodní podmínky** (sklon, říční síť atd.) využity pro výpočet **frikčních povrchů**.

## 1) Hledání optimální trasy pomocí GIS analýz

Modelování průběhu historických tras v zájmovém území bylo řešeno metodou vážených nákladových vzdáleností (weghted cost distance). Metoda spočívá ve výpočtu optimální trasy na základě definovaného nákladového vzdálenostního povrchu pro pohyb ze směru zdroj, cíl. Pro dané potřeby byl model počítán ve variantě „isotropic cost“, který zohledňoval pouze pohyb v krajině bez ohledu na směr pohybu (do kopce, z kopce apod.).

Uvedená metoda je vhodná pro daný typ úlohy, protože umožňuje nastavení multikriteriálních a vážených vstupních parametrů a zohledňuje specifika zájmového území nebo modelované podmínky v různých historických obdobích. Vhodnost použití dokládají studie Bell (2002), Gietl (2006), nebo obecné publikace řešící aplikaci GIS v archeologii (Conolly, Lake 2006; Mehrer, Wescott, 2006).

Výpočty byly realizovány v softwaru ArcGIS 10.4.1, popřípadě v softwaru Qgis 2.18. Pro vlastní výpočet byl sestaven model v nástroji ArcGIS ModelBuilder.

Pro nejstarší období neexistuje dostatek informací o krajiněm pokryvu, využití krajiny v zájmovém území a dalších důležitých vstupních parametrech pro přesné výpočty. Proto byly pro modely výpočtu odvozeny a testovány vstupní parametry a proměnné (váhy, ukazatele) vycházející z empirických dat získaných terénním archeologickým výzkumem, analýzou leteckých snímků, lidarových dat, starých map a dalších archivních zdrojů. Ze zákresů průběhů cest byly v GIS extrapolovány data pro určení vah a proměnných vstupujících do modelování optimální trasy. Jednalo se o získání dat četnosti výskytu cest v jednotlivých kategoriích vrstev vstupujících do modelu (sklonitostní kategorie, typy reliéfu, atd.).

## 2) Vstupní vrstvy pro definici frikčního (nákladového) povrchu

### 2A) Data DMR

Pro výpočet výsledného nákladového povrchu byla použita data (vrstvy) odvozené z digitálního modelu reliéfu ČR (SRTM) a data lidarového mapování zájmového území s rozlišením 1m. Data SRTM vycházejí z mezinárodního projektu „The Shuttle Radar Topography Mission. Maximální přesnost digitálního modelu povrchu dosahuje 15 metrů v poloze a 12 metrů ve výšce. Data jsou k dispozici v rastrové podobě s prostorovým rozlišením 1 úhlová vteřina (cca 30 metrů na rovníku), pro zeměpisnou šířku střední Evropy představuje přibližně 90 x 60 metrů (Rabus, 2003). Parametry DMR jsou dostatečné pro potřeby analýz regionální úrovně, protože rozlišení rastru nezohledňuje mikrotvary reliéfu a recentní podobu povrchových erozních tvarů (řečiště, strže, drobné antropogenní tvary). Zejména erozní tvary a současná podoba říční sítě byla modifikována odlesněním a intenzivním využíváním využitím krajiny od 14. století. Pro potřeby detailní analýzy a kategorizace prvků reliéfu na lokální úrovni byla využita lidarová data, která byla filtrována s cílem setření antropogenních zásahů a objektů, nebo recentní erozní aktivity v zájmovém území.

Pro potřeby výpočtu optimálních tras byl zvolen derivát DMR v podobě sklonu svahů. Pro potřeby analýz byla vrstva sklonitosti klasifikována do 5 základních stupňů ve vztahu k optimálnímu vedení trasy.

$0^{\circ}$ – $2^{\circ}$ ,  $2^{\circ}$ – $5^{\circ}$ ,  $5^{\circ}$ – $10^{\circ}$ ,  $10^{\circ}$ – $15^{\circ}$ ,  $>15^{\circ}$

#### 2B) Typy reliéfu

Klasifikace reliéfu na 10 základních prvků tzv. geomorphons byla řešena podle práce J. Jasiewicz, T.F. Stepinskij (2012). Tato klasifikace je plně dostatečná a na rozdíl od klasifikace J. Wooda (Wood 2006), která klasifikuje reliéf do 6 kategorií, tato lépe vystihuje pestrý reliéf zájmového území zejména v oblasti výrazné kuesty Hřebečovského hřbetu, který tvoří přirozenou hranici Čech a Moravy v daném úseku.

Reliéf společně se sklonem jsou klíčovými faktory ovlivňující průběhy tras v krajině. Díky využití automatické klasifikace typů reliéfu v různých měřítkových úrovních můžeme objektivně posoudit, jaké typy reliéfu jsou určující pro nejvhodnější vedení tras a na základě těchto dat vhodně nastavit váhy pro jednotlivé typy reliéfu v procesu modelování optimální trasy.

#### 2C) Říční síť

Vodní toky jsou přirozenou překážkou, kterou je nutné ve výpočtech zohlednit. Ideální trasa by pochopitelně vedla údolími a korytem řek, které mají optimální sklonové poměry ve vztahu k okolnímu reliéfu (optimální trasa). Zdrojem dat byla data říční sítě databáze DIBAVOD dostupná online, konkrétně hrubé úseky (A03). Bohužel v době tvorby analýz nebyla k dispozici vektorizovaná říční síť z poloviny 19. století, která by lépe vystihla stav říční sítě před výraznými melioračními zásahy a s rozsáhlými úpravami koryt řek zejména v nivě Moravy (Hornomoravský úval) v průběhu 20. století. Pro analýzu tras byla zvolena tzv. suchá trasa omezující vedení tras v údolích řek (časté jarní, letní povodně, nebo výskyt bodavého hmyzu v lužních lesích).

#### 2D) Vážený nákladový povrch

Pro analytické operace spojené s výpočtem nákladových vzdáleností je nutné vytvořit nákladový povrch, což je frikční povrch vyjadřující relativní obtížnost pohybu v území. Pro potřeby projektu byl vytvořen vážený nákladový povrch kombinací čtyř vrstev s nastavenými váhami podle jejich významu. Klasifikované vrstvy (sklon, reliéf, říční síť, překážky) byly kombinovány podle předpokládaného významu, nebo na základě analýzy shromážděných dat o průběhu cest v jednotlivých obdobích s následujícími váhami sklonitost váha=3, reliéf váha=6 a říční síť váha=1 a překážky váha=2.

## Mapa č. 2

### Lokalita Křenov/Pohledy na historické cestě z Čech na Moravu v pravěku a raném středověku - Rekonstrukce průběhů historických cest ve vazbě na významná místa

## Mapa č. 3

### Lokalita Křenov/Pohledy na historické cestě z Čech na Moravu ve vrcholném středověku Rekonstrukce průběhů historických cest ve vazbě na významná místa

Mapy č. 2 a č. 3 sledují polohu lokality Křenov/Pohledy v rámci struktury historických cest zjištěných podle metodiky Martínek 2014, přičemž sledovány jsou jednotlivé vývojové etapy od pravěku až po vrcholný středověk.

Součástí mapy č. 2 je také návrh trasy postupu římské armády z období markomanských válek, která je navržena ve směru od jihovýchodu od Trenčína přes Uherský Brod, Přerov, Olomouc a Jevíčko, čemuž odpovídají polohy dvou římských táborů v Hulíně a Olomouci a nově zjištěného pochodového tábora v Jevíčku. Z Trenčína, kde je přítomnost římských legií doložena votivním latinským nápisem na hradní skále, bylo pokračování trasy navrženo v těchto úsecích: Trenčín – Uherský Brod (zde římský tábor nebyl zatím doložen) 39 km, Uherský Brod – Hulín/Pravčice 39 km, Hulín/Pravčice – Olomouc/Neředín 40 km, Olomouc/Neředín – Jevíčko 39 km. Jak lze vidět, všechny úseky jsou podobně dlouhé. Navíc ve všech případech se římské tábory nacházejí za přechodem řeky, což bylo pro tyto objekty typické. Podobná zjištění byla učiněna např. i v Británii. Kdekoliv, kde měl být při pochodech směrem k severu překročen říční tok, se vojenská jednotka usadila na jeho vzdálenějším břehu (ARUB 2007). Jak naznačují dosavadní výsledky archeologického bádání na pomezí severozápadní Moravy a východních Čech, tábor v Jevíčku nemusel být nutně poslední zastávkou Římanů. Archeologické nálezy úzce související s aktivitami římské armády byly totiž učiněny i na lokalitách nacházejících se od Jevíčka dále na severozápad. Zcela zásadní jsou v tomto ohledu nálezy bronzového prolamovaného kování na lokalitách **Křenov/Pohledy** a Mravín. Oba nálezy lze identifikovat jako části římského vojenského opaskového kování vyskytující se v různém provedení rámcově ve 2. – 3. století. Z nálezů na Vysokomýtsku zmiňme také hrot gladia z výzkumu sídliště v Cerekvici nad Loučnou (nepublikovaný výzkum). Za předpokladu, že Římané postupovali ve stejném intervalu jako u předešlých úseků, lze polohu dalšího tábora očekávat přibližně v okolí města Litomyšle. Ve světle výše uvedených skutečností se nabízí trasa postupu římského vojska ve směru od Budapeště (římský tábor Aquincum) přes Esztergom (římský tábor Solva), Nitru, Trenčín, Uherský Brod a Olomouc s pokračováním dále do centrální části Čech.

Ne náhodou je stejná trasa rozpoznatelná také na Etzlaubově mapě zemských cest z roku 1501, kde jsou města Budapešť, Esztergom, Nitra, Trenčín, Uherský Brod a Olomouc zakreslena téměř v jedné linii. Jak je známo, nejstarší mapy vycházely především z itinerářů, tedy popisů cest s udáním vzdáleností mezi vybranými sídly. Díky tomuto způsobu mapové tvorby byla sídla často zakreslována jako řada za sebou jdoucích bodů respektujících regionálních či nadregionálních trasy, což je také tento případ (blíže viz metodika Martínek 2014).

## Mapa č. 4

### Lokalita Křenov/Pohledy na historické cestě z Čech na Moravu v novověku Rekonstrukce průběhů historických cest ze starých map

Mapa je syntézou dílčích linií starých cest překreslených ze starých map, přičemž jsou sledovány jednotlivé odchylky ve vedení cest.

#### a) Identifikace hlavních dopravních koridorů pro období novověku na starých mapách z 18. a 19. století

Pro studium cest byly použity staré mapy různých měřítek od map v rozsahu pokrývajícím velkou část Evropy až po regionální mapy zachycující struktury jednotlivých objektů (sídel, cest atd.) samostatně pro oblasti Čech a Moravy.

#### **Z map menších měřítek byla studována:**

- Schediusova mapa zemí maďarské, chorvatské, tótské, dalmatské a transylvánské z let 1836-1838

#### **V rámci regionálních map Čech a Moravy byly studovány mapy:**

- Weilandova mapa Markrabství moravského s rakouským Slezskem z roku 1840
- Weilandova mapa Moravy s rakouským Slezskem z roku 1810
- Walnerova mapa hlavních cest Moravy z roku 1750
- Seutterova mapa Království českého z let 1720-1756
- Müllerova mapa Moravy z roku 1716 ve vydání z roku 1790
- Müllerova mapa Čech z roku 1720

#### **Z map velkých měřítek byly studovány mapy:**

- I. vojenské (josefském) mapování Moravy z let 1764-68

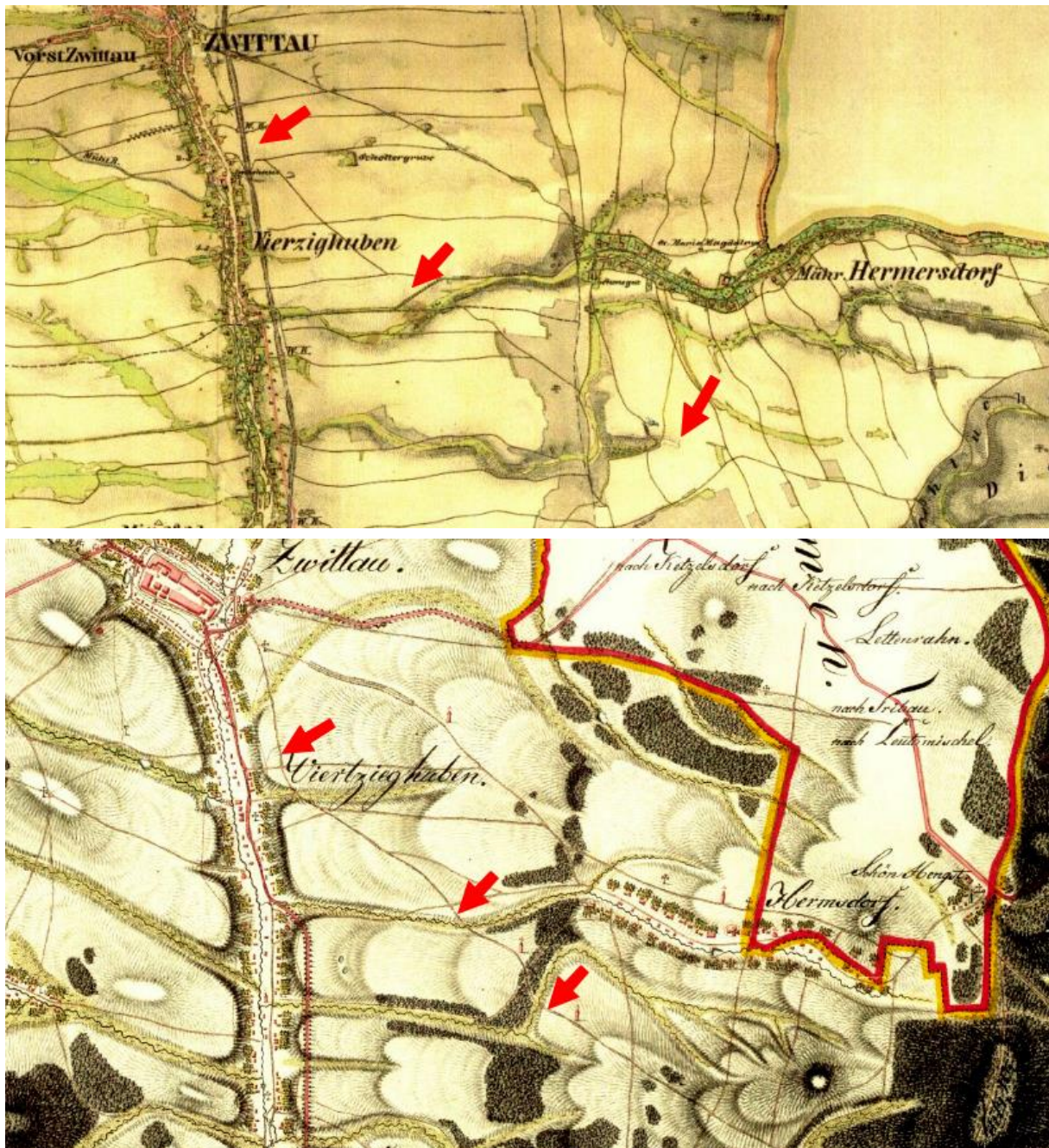
#### b) Syntéza kartograficky nebo prostřednictvím geografického informačního systému (GIS) vyjádřených bodových, plošných, prostorových a případně i časových informací (4D) a jejich souvislostí

Z dílčích map byla provedena syntéza všech identifikovaných dopravních linií a následně jejich transformace do současné souřadnicové sítě (S-JTSK). Postup zpracování vychází z metodického materiálu „Moderní metody identifikace a popisu historických cest“, který byl vytvořen v rámci řešení projektu NAKI č. DF11P01OVV029 „Výzkum historických cest v oblasti severozápadní Moravy a východních Čech“ (dále jen projektu NAKI1).

## Mapa č. 5

### Lokalita Křenov/Pohledy na původní historické cestě ze Svitav do Křenova Identifikace fragmentů dnes již zaniklé historické cesty na starých mapách

Na mapě jsou zachyceny dílčí fáze zániku staré cesty ze Svitav do Křenova. V porovnání s II. vojenským mapováním či císařskými povinnými otisky map Stabliního katastru je cesta na I. vojenském mapování zachycena ještě stále v neporušené podobě.



Porovnání zákresů cest na mapách pořízených v různých časových etapách. Nahoře: Mapa II. vojenského mapování s vyznačením fragmentů dálkové komunikace směřující ze Svitav na Křenov a dále na Jevíčko. Dole: Mapa I. vojenského mapování, kde je průběh stejné komunikace ještě spojitý. Přestože je tato komunikace dnes již zaniklá, lze ji i na mnoha úsecích stále rozpoznat, a to především z leteckých snímků pomocí vegetačních či půdních příznaků.

#### **Mapa č. 6**

**Terénní relikty vzniklé dopravní činností na lokalitě Křenov/Pohledy  
Rekonstrukce průběhů cest z dat leteckého laserového skenování**

#### **Mapa č. 7**

**Terénní relikty vzniklé dopravní činností na lokalitě Křenov/Pohledy  
Stínovaný model reliéfu z dat leteckého laserového skenování**

#### **Mapa č. 8**

**Morfometrické charakteristiky vybraných úseků cest na lokalitě Křenov/Pohledy  
Podélné sklony vybraných úseků cest**

#### **Mapa č. 9**

**Morfometrické charakteristiky vybraných úseků cest na lokalitě Křenov/Pohledy  
Model sklonitosti terénu z dat leteckého laserového skenování**

#### **Mapa č. 10**

**Morfometrické charakteristiky vybraných úseků cest na lokalitě Křenov/Pohledy  
Model lokálních anomálií z dat leteckého laserového skenování**

#### **Mapa č. 11**

**Morfometrické charakteristiky vybraných úseků cest na lokalitě Křenov/Pohledy  
Podélné profily vybraných úseků cest**

Součástí sedmé, deváté a desáté mapy jsou reliéfní modely vytvořené z dat leteckého laserového skenování, které se uskutečnilo v letech 2011 až 2014 v rámci řešení projektu NAK11. Jedná se o modely stínování, sklonitosti a lokálních anomálií doplněné o základní statistické vyhodnocení. Vektorizací výše uvedených modelů vznikla mapa č. 6 s liniovými zákresy jednotlivých úvozů. Tato mapa sloužila jako podklad k výpočtu podélných sklonů vybraných úseků cest, výsledkem čehož vznikla mapa č. 8, a také k výpočtu podélných profilů vybraných úseků cest (viz mapa č. 11), jejíž součástí jsou jednotlivé podélné řezy vedené osou vybraných cest a základní statistiky podélných sklonů cest (úvozových i uměle vytvořených).



## Mapa č. 12

### Archeologické nálezy z lokality Křenov/Pohledy Stáří archeologických nálezů

## Mapa č. 13

### Archeologické nálezy z lokality Křenov/Pohledy Třídění archeologických nálezů dle typu materiálu

## Mapa č. 14

### Archeologické nálezy z lokality Křenov/Pohledy Doklady o využívání koňské síly

Mapy č. 12, č. 13 a č. 14 jsou zaměřeny na archeologii. Jsou výsledkem detektorové prospekce, která byla na lokalitě Křenov/Pohledy prováděna archeologem Regionálního muzea ve Vysokém Mýtě v rámci řešení projektu NAKI1. Polohy jednotlivých nálezů jsou zobrazeny zvláště podle stáří a podle typu. Samostatně jsou pak prezentovány polohy podkov a dalších předmětů, které jsou dokladem o využívání koňské síly.

Jako velmi významný se ukázal průzkum rozsáhlého svazku úvozových cest v zalesněném prostoru mezi obcemi Pohledy a Křenov. Časově i technicky náročný průzkum, zahájený již v roce 2010 a ukončený v létě r. 2014, přinesl vedle četných nálezů munice z období druhé světové války (zlikvidováno Policií ČR) několik stovek předmětů od pravěku po novověk. Jsou zde zastoupeny nálezy bronzové industrie z přelomu starší a střední doby bronzové, střední doby bronzové (bronzová sekera) a doby popelnicových polí (část bronzového srpku, zlomek jehlice a tuleje sekery). Kovové nálezy z doby halštatské patří k velmi vzácným nálezům na obou stranách českomoravského pomezí. O to více potěšily dva artefakty z tohoto období zde zjištěné. Je to bronzová loďkovitá spona a především železný čakan, mající svoji vlast až při černomořských stepích. Době laténské lze připsat nálezy železné sekery, do stejného období se svým vznikem hlásí další unikátní nálezy – fragment čelenky („Kronenhalsring“), mající původ v jastorfské kultuře. Více předmětů pochází z doby římské. Především jde o v barbarském prostředí unikátní bronzovou plastiku, vzniklou v prostředí Římské říše, bronzové vojenské opaskové kování ze 2.-3. stol., ve východních Čechách a na Moravě rovněž vzácná spona s očky z doby Marobudovy říše. Ze třech železných depotů lze do doby římské datovat soubor, tvořený radlicí a čepelí meče. Nález solidu Valentiniána III. z 5. stol. byl zmíněn výše. Počátku raného středověku náleží především trojbřítá železná šipka, mající svůj původ patrně v avarském prostředí, o něco mladší jsou dvě železné sekery. Nejvíce nálezů máme z konce raného středověku až vrcholného středověku. Vedle množství militárií (včetně části čepele meče předaného detektorářem) byly nalezeny také součásti výstroje jezdce a koně (jenom ostruh zde bylo nalezeno několik desítek) a předměty osobní potřeby (ocílky, nože, přezky). Velmi důležité jsou nálezy mincí, vedle nečetných solitérů včetně pražských grošů jsou to tři hromadné nálezy – 2 pražské groše Jana Lucemburského, 5 grošů Karla IV., především však více než 100 mincí z doby Přemysla Otakara II. včetně torza nádoby.

### 3. Popis dosažených výsledků výzkumu a vývoje získaných na podkladě studia určitého území

Předkládané mapy jsou výsledkem rozsáhlého interdisciplinárního výzkumu, který byl na území severozápadní Moravy a východních Čech realizován v letech 2011 až 2014. Během výzkumu byly zjištěny zcela nové poznatky o vedení historických cest krajinou, především pak o jejich počátcích užívání, které lze prokazatelně klást již do pravěku. K vytyčení cest dálkového charakteru byly použity dva na sobě nezávislé přístupy, a to matematický a empirický. Při porovnání obou modelů lze sledovat jejich výraznou podobnost, především pak pro období pravěku a raného středověku, což odpovídá již dříve navržené teorii o přírodních predispozicích k vedení cest krajinou.

### 4. Využití výsledku

Mapy představují materiál především vědecko-výzkumného charakteru, sloužící odborné i laické veřejnosti, lze je však využít také jako výukový materiál pro studenty. Své uplatnění jistě nalezne při výuce historie jak na univerzitách, tak i na základních a středních školách. Lze tedy předpokládat, že materiál bude mít široké uplatnění. V první fázi bude předán nejprve pracovníkům kateder historie a geografie na Univerzitě Palackého v Olomouci, pracovníkům Národního památkového ústavu v Olomouci a následně i dalším.

### 5. Seznam použité literatury

ArGIS 9.2 Desktop help

[http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.2/index.cfm?topicname=Distance\\_analysis](http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.2/index.cfm?topicname=Distance_analysis)

ARUB (Archeologický ústav AV ČR, Brno, v.v.i.) 2007: Pochodové nebo dočasné tábory římského vojska severně od středního Dunaje [online]. Römisch-Germanisches Zentralmuseum, [cit. 12.8.2017].

Dostupné z: <http://www2.rgzm.de/Transformation/Czech/MarchingCamps/MarchingCampsCZ.htm>

Bell, T., Wilson, A., Wickham, A. (2002): Tracking the Samnites: landscape and communication routes in the Sangro Valley, Italy. *American Journal of Archaeology* 106, s. 169–186

Conolly, J., Lake, M. (2006): *Geographical information systems in archaeology*, Cambridge, 2006

Gietl, R., M. Doneus and M. Fera (2008): Cost Distance Analysis in an Alpine Environment: Comparison of Different Cost Surface Modules, in: Posluschny, A., K. Lambers and I. Herzog (eds.), *Layers of Perception. Proceedings of the 35th International Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA)*, Berlin, Germany, April 2–6, 2007 (Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte, Vol. 10). Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn, s. 336–341.

Martínek, J. a kol. 2014: *Moderní metody identifikace a popisu historických cest*, 2015.

Mehrer, M.W., Wescott, K.L. (2006): *GIS and archaeological site location modeling*, New York, 2006

Rabus, B., Eineder, M., Roth, A., & Bamler, R. (2003). The shuttle radar topography mission—a new class of digital elevation models acquired by spaceborne radar. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 57(4), 241–262.

Tuček, J. (1998): *Geografické informační systémy: Principy a praxe*, Computer Press, 424 s.

Wood, J. (1996): *The Geomorphological characterisation of Digital Elevation Models*. Dissertation, Department of Geography, University of Leicester, U.K.

## 6. Seznam publikací, které předcházely výsledku

Martínek, J. a kol. 2014a: Moderní metody identifikace a popisu historických cest, 201s.

Martínek, J. a kol. 2014b: Poznáváme historické cesty. Brno: Centrum dopravního výzkumu, kolektivní monografie, 240 s.

Martínek, J. – Šlézar, P. 2014: Po stopách starých cest, Brno: Centrum dopravního výzkumu, katalog k výstavě pořádané ve dnech 23.9.2014 – 29.11.2014 v Muzeu silnic ve Vikýřovicích u Šumperka, 110 s.