

**Západočeská univerzita v Plzni**  
**Fakulta filozofická**

**Bakalářská práce**

**2017**

**Aneta Peteleová**

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Bakalářská práce

**PRAVĚKÁ HRADIŠTĚ NA TACHOVSKU**

**z pohledu leteckého laserového skenování**

Plzeň 2017

Aneta Peteleová

**Západočeská univerzita v Plzni**

**Fakulta filozofická**

Katedra archeologie

Studijní program Archeologie

Studijní obor Archeologie

**Bakalářská práce**

**PRAVĚKÁ HRADIŠTĚ NA TACHOVSKU**

**z pohledu leteckého laserového skenování**

Vedoucí práce:

PhDr. Petr Menšík, Ph.D.

Katedra archeologie

Fakulta filozofická Západočeské univerzity v Plzni

**Plzeň 2017**

Prohlašuji, že jsem práci zpracoval(a) samostatně a použil(a) jen uvedených pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2017

.....



## **Poděkování:**

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce PhDr. Petru Menšíkovi, Ph.D. za cenné rady, vlídný přístup a podporu při vypracování této práce. Dík patří také mým blízkým za trpělivost a podporu ve studiu.

# OBSAH

|  |    |
|--|----|
| 1. ÚVOD.....                                 | 7  |
| 2. PŘÍRODNÍ PROSTŘEDÍ TACHOVSKA.....         | 8  |
| 3. METODA PRÁCE.....                         | 10 |
| 3. 1 VYUŽITÍ NEDESTRUKTIVNÍ ARCHEOLOGIE..... | 10 |
| 3. 2 LETECKÉ LASEROVÉ SKENOVÁNÍ.....         | 11 |
| 3. 3 TERÉNNÍ PROSPEKCE.....                  | 15 |
| 3. 4 DATABÁZE.....                           | 16 |
| 4. DEFINICE POJMU HRADIŠTĚ.....              | 17 |
| 5. PRAVĚKÁ HRADIŠTĚ NA TACHOVSKU.....        | 18 |
| 5. 1. DARMYŠL.....                           | 18 |
| 5. 1. 1 HISTORIE BĀDÁNÍ.....                 | 18 |
| 5. 1. 2 POPIS LOKALITY.....                  | 19 |
| 5. 1. 3 SHRUTÍ.....                          | 21 |
| 5. 2. KRTÍN.....                             | 21 |
| 5. 2. 1. HISTORIE BĀDÁNÍ.....                | 21 |
| 5. 2. 2. POPIS LOKALITY.....                 | 22 |
| 5. 2. 3. SHRUTÍ.....                         | 23 |
| 5. 3. KRĀŽENEC.....                          | 24 |
| 5. 3. 1 HISTORIE BĀDÁNÍ.....                 | 24 |
| 5. 3. 2 POPIS LOKALITY.....                  | 24 |
| 5. 3. 3 SHRUTÍ.....                          | 25 |
| 5. 4. MILÍKOV.....                           | 26 |
| 5. 4. 1 HISTORIE BĀDÁNÍ.....                 | 26 |
| 5. 4. 2 POPIS LOKALITY.....                  | 26 |
| 5. 4. 3 SHRUTÍ.....                          | 27 |

|   |    |
|---|----|
| 5. 5. OKROUHLÉ HRADIŠTĚ.....                              | 28 |
| 5. 5. 1 HISTORIE BĀDÁNĪ.....                              | 28 |
| 5. 5. 2 POPIS LOKALITY.....                               | 29 |
| 5. 5. 3 SHRNUŤĪ.....                                      | 31 |
| 5. 6. OTROČĪN.....  | 32 |
| 5. 6. 1 HISTORIE BĀDÁNĪ.....                              | 32 |
| 5. 6. 2 POPIS LOKALITY.....                               | 32 |
| 5. 6. 3 SHRNUŤĪ.....                                      | 33 |
| 5. 7. SULISLAV.....                                       | 34 |
| 5. 7. 1 HISTORIE BĀDÁNĪ.....                              | 34 |
| 5. 7. 2 POPIS LOKALITY.....                               | 34 |
| 5. 7. 3 SHRNUŤĪ.....                                      | 35 |
| 5. 8. SVOJŠĪN.....  | 36 |
| 5. 8. 1 HISTORIE BĀDÁNĪ.....                              | 36 |
| 5. 8. 2 POPIS LOKALITY.....                               | 36 |
| 5. 8. 3 SHRNUŤĪ.....                                      | 37 |
| 6. INTERPRETACE A DISKUZE.....                            | 38 |
| 6. 1 OBECNÝ KONTEXT PRAVĚKÝCH HRADIŠŤ NA TACHOVSKU.....   | 38 |
| 6. 2 NOVÉ OBJEKTY A POZNATKY.....                         | 39 |
| 6. 3 SOUČASNÝ STAV LOKALIT.....                           | 40 |
| 6. 4 POTENCIÁL A PROBLEMATIKA VYUŽITĪ LIDAROVÝCH DAT..... | 41 |
| 7. ZĀVĚR.....   | 42 |
| 8. RESUMĚ.....  | 43 |
| 9. LITERATURA.....  | 44 |
| 10. INTERNETOVĚ ZDROJE.....                               | 49 |
| 11. PŘĪLOHY.....  | 50 |

# 1. ÚVOD

Tato bakalářská práce je zaměřena na hradiště z období pravěku, nacházející se na správním území okresu Tachov. V rámci tématu bude k analýze využito technologií dálkového průzkumu Země, což poté s provedením detailní povrchové prospekce napomůže k následujícímu zhodnocení a interpretaci hradišť z hlediska změn těchto památek v prostoru a čase od doby jejich poslední dokumentace.

Toto téma jsem si zvolila z důvodu zájmu o pravěká výšinná osídlení a práci s geografickými informačními systémy (GIS). Cílem práce je zaměřením se na možnosti identifikace a vizualizace pravěkých hradišť pomocí leteckého laserového skenování za využití dat digitálního modelu reliéfu páté generace (DMR 5G) poskytnutých prostřednictvím ČUZK. Bude věnována pozornost možnostem zpracování a vizualizaci těchto dat. Následně budou poznatky z digitálního modelu reliéfu (DMR) ověřovány v terénu a zároveň proběhne hodnocení současného stavu zkoumaných lokalit a interpretace nově pozorovaných objektů. V rámci práce bude zhotovena databáze obsahující informace o analyzovaných lokalitách.

První část práce je věnována teoretickému aspektu této problematiky. Seznamuje s územím, v němž se pojednávají lokality nacházející, se základními pojmy nedestruktivní archeologie, principy leteckého laserového skenování a možnostmi jeho využití a jinými metodami, které byly v této problematice aplikovány. Ve druhé části se zabývám konkrétně osmi zvolenými pravěkými hradišti, přičemž každé z nich bude rozebráno z pohledu jeho dosavadního poznání, vizualizace DMR a terénních reliktních s následným shrnutím, kdy bude zhodnocen stav lokality. V práci bude zhodnocen potenciál sledovaného území z hlediska použitého postupu prospekce.

## 2. PŘÍRODNÍ PROSTŘEDÍ TACHOVSKA

Oblast Tachovska se nachází v západní části Plzeňského kraje a patří mezi pohraniční okresy České republiky. Na západě sousedí s Německem, severní část území sousedí s Karlovarským krajem a okresem Cheb, východní část s okresem Plzeň-sever, jihovýchodní s okresem Plzeň- jih a na jihu sdílí hranici s okresem Domažlice. Tachovsko se vyznačuje značnou členitostí a rozmanitostí území, kde průměrná nadmořská výška dosahuje 550 m (www.czso.cz, 16. 12. 2016).

Geologicky se jedná o tektonickou sníženinu na kyselých krystalických horninách. Jsou zde významná ložiska žulových pegmatitů, stříbra, olova, mědi a cínu (Matušková 2014, 7; www.czso.cz, 16. 12. 2016). Celkový reliéf kraje by se dal charakterizovat jako členitá pahorkatina. Oblast je dělena tektonickými zlomy, z nichž nejvýraznější se nachází v Českém lese (Matušková 2014, 7). Okres zasahuje do několika orografických jednotek Plzeňského kraje, z nichž největší plochu zabírá střední část již zmíněného Českého lesa, který má zde podobu hustě nakupených vrchů, mezi kterými nalezneme i nejvyšší horu okresu Havran (894 m). Dále zde zaznamenáme Tepelskou vrchovinu, která se vyznačuje neovulkanickými vrchy a inverzními příkrovy v podobě stolových hor. Na těchto útvarech můžeme nalézt právě některé ze zkoumaných lokalit v této práci. Oblast Chodské pahorkatiny je v Tachovském regionu plochá až rovinatá, do té vstupuje vrchovina zvaná Sedmihoří, která morfologicky vytváří pravidelný tvar podkovy. Poslední orografická část podílející se na morfologii tohoto okresu je Plzeňská pahorkatina (Pech 1990, 102-103).

Půdy jsou převážně kambizemě, existuje i větší výskyt pseudoglejů a luvizemí. Oblast Českého lesa je budována krystalickým jádrem s prekambriky pararulami a amfiboly. Povrch je rozčleněn zaříznutými údolími v tektonických liniích. V půdním pokryvu převažují kambizemě (dystrické) a podzoly kambizemní, v depresích je též výskyt organozemí (Tomášek 2003; Matušková 2014, 6 - 7).

Klima je zde mírně teplé v průměru kolem 7,6 °C s 662 mm srážek. Vlivem srážkového stínu Českého lesa srážky místy klesají pod 550 mm ročně. V krajině je zastoupení luk, orné půdy a lesů, jež jsou reprezentovány kulturními bory a smrčinami. Zastoupení vegetace je zde převážně dubovo - jehličnaté (Quitt 1971; Matušková 2014, 7).

Nejvýznamnější tok představuje řeka Mže. Téměř třetina její délky protéká hlubokým kaňonovitým údolím. Za městem Stříbrem se na řece Mži nachází vodní nádrž Hracholusky. Jižní a jihovýchodní část okresu odvodňuje řeka Úhlavka. Severozápad oblasti je odvodňován Hamerským potokem. Přírozenou hranici se severním Plzeňskem tvoří Úterský potok. Jeho významným přítokem je Hadovka, která odvodňuje oblasti Konstantinových Lázní. U Ošelína se do Mže v jejím kaňonu zleva vlévá Kosí potok. Vodopisně náleží část okresu k povodí Labe s hlavní řekou Mží protékající od severozápadu k jihovýchodu. Jihozápadní oblasti okresu jsou odvodňovány Kateřinským a Hraničním potokem do řeky Dunaje. Oblast Tachovska (Tachovská brázda) je bohatá na rybníky. Největším rybníkem je Regent u Chodové Plané. Dále lze zmínit Modrý rybník u Stráže, Výrovský rybník v lesích mezi Kladruby a Borem a Chobot u Borku. V okrese se nachází dvě přehrady: Lučina zásobující Tachovsko pitnou vodou, a Hracholusky, která slouží především k rekreačním účelům a zároveň představuje ochranu před povodněmi ([www.czso.cz](http://www.czso.cz), 16. 12. 2016).

## 3. METODA PRÁCE

### 3.1 VYUŽITÍ NEDESTRUKTIVNÍ ARCHEOLOGIE

Martin Kuna (2004, 14) ve své publikaci o této problematice uvádí: „Nedestruktivní archeologie je souborem technik, metod a teorií zaměřených na vyhledávání a vyhodnocení archeologických pramenů bez provedení destruktivního zásahu do terénu.“ Nedestruktivní archeologii lze pojmout dvěma způsoby. Lze ji chápat předběžný, pomocný, či doplňující postup destruktivních metod, avšak stále častěji se dnes uplatňuje i její širší pojetí, kde je brána jako ucelený výzkum svého druhu, který si pokládá vlastní otázky a sám je také řeší. Zde se může ve výsledku obrátit úloha destruktivních a nedestruktivních metod, kdy destruktivní postup zde nemusí mít žádné zastoupení, nebo má pouze upřesňující, či doplňující úlohu (Kuna a kol. 2004, 15).

Nevýhoda tohoto nedestruktivního postupu je, že ve většině případů postrádá chronologickou a typologickou informaci, to však vyváží ucelenost získaných prostorových informací. Naopak její výhodou je, že nijak podstatně nenaruší archeologický pramen, a díky tomu může být zkoumán opakovaně různými metodami. Tím se nedestruktivní archeologie liší od výkopů, jelikož u nich po výkonu pramen definitivně zaniká. Pokud je u nedestruktivního postupu aplikován pro ověření zásah do terénu, je ve výsledku tento zásah tak malý, že nijak závratně nenaruší charakter a vypovídající schopnosti zkoumaného pramene (např. povrchový sběr, vrty, mikrosondáž, vzorkovací sondáž apod.) (Kuna a kol. 2004, 16). Mezi základní skupiny metod nedestruktivní archeologie patří dálkový průzkum, při němž se využívá analýza družicových snímků, kolmých leteckých snímků, prospekce z nízko letícího letounu a dat leteckého laserového skenování. Dále se mohou aplikovat přírodovědné metody jako například geofyzikální měření, detektory kovů, nebo geochemická analýza. Součástí postupů je povrchový průzkum, kam můžeme zahrnout geobotanickou indikaci, povrchový sběr a povrchový výzkum antropogenních tvarů reliéfu. Poslední ze skupin metod je omezený zásah pod povrch terénu, kupříkladu vzorkovací sondáž (Kuna a kol 2004, 17).

Jako u každých jiných bychom se u této metody měli zamyslet nad transformačními procesy v archeologických pramenech, jelikož data nashromážděná nedestruktivními postupy nejsou přímým obrazem minulých aktivit. Na tento obraz mají vliv procesy přírodního i kulturního charakteru, proto jsou tyto data značně zkreslená, jak kvalitativně i kvantitativně. V nedestruktivní archeologii bychom měli počítat se změnou podoby a prostorového uspořádání způsobenou běžnými přírodními procesy jako je eroze a lidskou činností jakou je například zemědělství (Neustupný 1986, 528 - 531).

### **3. 2 LETECKÉ LASEROVÉ SKENOVÁNÍ**

Letecké laserové skenování (LLS) je jednou z metod dálkového průzkumu Země. Letecké laserové skenování umožňuje sběr bodů pro tvorbu digitálního modelu reliéfu a modelu terénu a to i v zalesněných oblastech. Principiálně je lidar podobný radaru. Měří vzdálenost mezi nosičem lidarů a zemským povrchem, na základě času, který uběhne mezi vysláním laserového paprsku, jeho odrazem od překážky a následným návratem do lidarového přijímače. K efektivnímu fungování toho mechanismu je třeba jej integrovat s dalšími prvky, se kterými pak tvoří účinný systém se schopností identifikace a přesné georeference detekovaných objektů a jejich trojrozměrného zobrazení. Základem systému je tedy laserový skener, vysílající laserové paprsky, letadlo vybavené přijímačem GPS z družic spojeným s využitím georeferenčních stanic. To vše umožňuje rychlý sběr georeferencovaných dat na velkých plochách (Dolanský 2004, 9 - 12; Young 2011, 12 - 15; Gojda - John a kol. 2013, 8 - 11).

Značnou výhodou lidarů je, že umí proniknout přes vegetaci a zobrazit digitální model reliéfu, což nám kupříkladu klasické snímkování z letadla, či družic, neposkytne. Je schopen zaznamenat i nepatrné převýšení a deprese terénu, které často nelze rozeznat pouhým okem. Lidar velmi přesně kopíruje terénní reliéf, jak v otevřené krajině, tak i v zalesněném prostředí. Další prioritou lidarů oproti jiným metodám je možnost provádění mapování v kteroukoliv denní dobu a možnost zobrazení pořízených dat v GIS a vytvoření digitálního 3D



zobrazení krajiny. Pomocí lidarů lze mapovat velké plochy zemského povrchu a poskytuje přesná výškopisná a polohopisná data srovnatelná s pozemním geodetickým měřením. Díky těmto přednostem se lidar stal nedílnou součástí nedestruktivního archeologického výzkumu, kde pomáhá vyhledávat nové lokality a objekty a vytvářet komplexní prostorové modely těchto památek. Nevýhodou může být například absence schopnosti projít skrz pevný materiál, nebo pod zem a možnost zkreslených dat v otevřené krajině, která byla dlouhodobě zasažena zemědělskou aktivitou (Gojda 2005, 807 - 809).

Archeologickou práci s lidarovými daty můžeme rozdělit do několika fází. První z nich je zpravidla sběr dat, což je nutně záležitostí specialistů mimo archeologii, avšak archeolog by měl mít k dispozici tzv. metadata obsahující informace o vzniku a manipulaci s obdrženými daty, jež by měla minimálně obsahovat záznam o hustotě a datu skenování. Lidarová data lze získat dvěma způsoby. Skenování určité oblasti je možné objednat na zakázku od specializovaných firem, nebo lze zakoupit již hotová archivní data pořízená v rámci jiných projektů (např. mapování jednotlivých států). V rámci mapování států byla pořízena i data pro Českou republiku, kdy pro tuto práci budou využita zakoupená data ZABAGED digitální model reliéfu páté generace (DMR 5G). Další fází je klasifikace dat, kdy se naměřená mračna bodů rozdělují do jednotlivých skupin: terén, vegetace, budovy atd. Pro archeologické účely je důležité oddělení vegetace od terénu. Následně se musí provést interpolace dat a vizualizace digitálního modelu. Tuto fázi si může archeolog provést samostatně bez pomoci dalších specialistů (Gojda - John a kol. 2013, 11 - 13). Surová data jsou upravována do 2 typů digitálních modelů: tzv. model povrchu (DSM - Digital Surface Model) a model terénu či reliéfu (DTM - Digital Terrain Model, u nás DMR - digitální model reliéfu). Rozdíl mezi nimi je ve výběru odrazů laserového paprsku započtených do výpočtu modelu, kdy DSM odpovídá povrchu včetně vegetace a DMR odpovídá „holému“ povrchu terénu (Gojda - John - Starková 2011, 681; Gojda - John a kol. 2013, 13)

Pro archeologické výzkumy je významný zejména DMR, tento model je výrazně přesnější a detailnější než běžně dostupné mapy, ale je nutno počítat s tím, že není zcela přesnou kopií skutečného terénu, díky nepřesnostem při skenování a klasifikaci dat. Surová data se zobrazují pouze jako mračno

jednotlivých bodů (obr. 2). K vytvoření DMR se využívají různé interpolační metody, které slouží k dokreslení celého terénu, vyplněním mezer mezi body, na základě výpočetních algoritmů. Těchto metod existuje celá řada, v archeologii se však nejčastěji používá interpolace do nepravidelné trojúhelníkové sítě TIN, metody přirozeného souseda (natural neighbor), nebo krigování (kriging). Metody krigování a přirozený soused jsou nejvhodnější pro rozeznávání antropogenních tvarů, jelikož při výpočtu algoritmu nevytvářejí falešné struktury (Klimánek 2006, 21; Gojda - John s kol. 2013, 13 - 14; Holata - Plzák 2013, 60 - 70). Pro vytváření DMR se běžně využívá program ArcGIS, ve kterém byla zpracovávána data pro tuto práci. Využívala jsem interpolační metodu přirozeného souseda (obr. 3). Lze s ní dosáhnout výsledku jako u korigování, ale oproti němu trvá její výpočet podstatně kratší dobu. Pracovala jsem s velikostí pixelu 1 metr, která by měla být dostačující pro všechny typy terénu a antropogenních tvarů. Dá se využít i většího rozlišení 0,5 m nebo méně. Vytvoří se nám hladší obraz (obr. 4), ale v identifikaci i jemných prvků (např. plužin) se neprojevil významný rozdíl v jejich viditelnosti a její nevýhoda je opět větší časová náročnost při výpočtu (Holata - Plzák 2013, 60 - 70).

Po interpolování nespojitých bodů do souvislého reliéfu se vzniklý digitální model stává podkladem (obr. 3) pro následné operace s daty, tj. v našem případě hlavně zviditelnění antropogenních tvarů dochovaných v reliéfu. Toho docílíme generováním rastrových modelů (Holata - Plzák 2013, 70). K zobrazení lidarových dat se nejčastěji používá stínovaný model reliéfu (hillshade), který nabízí plastické zobrazení reliéfu a ilustrativně reprezentuje topografii (Kokalj a kol. 2011, 264). Využívá simulovaného nasvícení terénu standardně pod azimutem 315° a elevací 30°, které je pro lidské vnímání přirozené (Klimánek 2008, 49). Jeho nevýhodou však je, že mohou vznikat zcela zastíněné, nebo naopak přesvětlené objekty a pokud jsou některé objekty rovnoběžné s nasvícením, nebudou v modelu patrné. Mohou také vznikat různé optické klamy. Pro lepší viditelnost objektů lze model upravovat různými barevnými škálami, či měnit úhel nasvícení (Gojda - John a kol. 2013, 14 - 15). Tyto problémy může eliminovat vytvoření modelu, který je nasvícen současně z několika směrů (obr. 8), či analýza hlavních komponent ze stínovaného modelu (PCA), (Holata - Plzák 2013, 71).

Další vizualizační metoda je sklonitost terénu (slope), která pomocí barevné škály, vyobrazuje sklon terénu ve stupních. U této metody je výhodné ji zkombinovat se stínovaným reliéfem či změnou inverze barevné škály vyobrazení. Značně pokročilejší metodou je tzv. faktor výhledu (Sky-View Factor). Tato metoda během výpočtu přiřazuje jednotlivým pixelům digitálního modelu takové hodnoty, které odpovídají ploše virtuální oblohy nad horizontem, viditelné z každého pixelu. Konkávní objekty s omezeným výhledem tak dostávají tmavý odstín a konvexní vyvýšené plochy jsou světlé. Tato metoda dokáže zobrazit objekty jinými metodami neodhalitelné, jelikož zlepšuje viditelnost i málo patrných antropogenních reliéfních tvarů (Kokalj a kol. 2011, 263 - 271).

Nejpropracovanější metodu model lokálního reliéfu vytvořil Hesse (2010), kdy se na základě odečtu dvou stejných DMR, z nichž se jeden je vyhlazen pomocí low-pass filtru, odstraní hlavní prvky přírodního tvaru reliéfu. Jsou tedy potlačeny výškové rozdíly morfologie terénu a jsou zvýrazněny výškové rozdíly odpovídající antropogenním relikvům (Hesse 2010, 67 - 72). Pro účely této práce jsem nejčastěji využívala metodu stínovaného modelu nasvíceného z několika směrů, faktor výhledu, lokální reliéf a ukázala se přínosná i metoda negativní otevřenost, která funguje na podobném principu jako lokální reliéf. Pro některé základní metody zobrazení je možné využít nástroje nabízené v ArcGIS. Pro pokročilejší metody jako je faktor výhledu, lokální reliéf atd. je ale vhodné použít další programy. Já jsem pracovala s Relief Vizialization Toolbox 1.3, často se využívá také program Surfer 10.

Poslední fází by měla být interpretace antropogenních objektů. Zde narazíme na problém výskytu nesmírného množství podezřelých objektů, které bez ověření v terénu nelze nijak interpretovat, a proces ověřování dat v terénu je časově velmi náročný. Lze ale poměrně dobře interpretovat některé typické tvary objektů, jako například úvozové cesty, milíře, nebo polní systémy. Obtížněji se interpretují zejména bodové konkávní a konvexní objekty. U konkávních se může jednat o těžební jámy, krátery po explozích, vodní nádrže atd. Rovněž u konvexních objektů existuje celá řada možností: mohylové násypy, skalní výchozy, snosy kamení, zbytky vegetace neodstraněné

klasifikací, či pozůstatky těžby dřeva - hromady ořezaných větví (Gojda - John a kol. 2013, 18).

Po terénním průzkumu antropogenních objektů, lze v programech jako je ArcGIS provést tzv. vektorizaci, kdy se relikty zvýrazní pomocí bodů, linií, polygonů a využitím různých barevných škál a tvarů. V této práci jsem s využitím vektorizace vytvořila plánky lokalit.

### **3. 3 TERÉNNÍ PROSPEKCE**

Pojem terénní prospekce lze označit také jako povrchový průzkum či výzkum antropogenních tvarů reliéfu. Zahrnuje vyhledávání, zaměřování, třídění a interpretaci tvarů reliéfu, které jsou pozůstatkem někdejší lidské činnosti. Takový postup může v konkrétních situacích souviset i s rozpoznáváním některých dalších vlastností povrchu terénu, např. barevných efektů nebo přítomnosti botanických druhů, indikujících lidskou činnost. Na rozdíl od povrchového sběru, který je vázán na odkrytou, zemědělsky využívanou krajinu, výzkum terénních tvarů je zpravidla možný jen v dlouhodobě zalesněné nebo zatravněné krajině, kde byly objekty ušetřeny destruktivního vlivu orby (Kuna a kol. 2004, 238). V rámci práce s lidarovými daty je také nezbytnou metodou k ověření hypotéz o charakteru sledovaných objektů a jejich následné interpretaci (Gojda - John a kol. 2013).

Povrchový průzkum jsem prováděla po zpracování a vizualizaci lidarových dat, kdy jsem si vytvořila mapu lokality s viditelnými objekty antropogenního původu. Na místech byly objekty v terénu identifikovány, změřeny pásmem, vyfotografovány s měřítkem, zaměřeny GPS a byl posouzen jejich současný stav a případné poškození a odlišnosti od popisů jiných autorů zdokumentovány.

### 3. 4 DATABÁZE

V rámci práce byla k evidenčním účelům vytvořena relační databáze zahrnující 2 tabulky, které zaznamenávají data o lokalitách a jejich reliktech. První tabulka s názvem Hradiště má klíčový deskriptor název lokality. Další deskriptory jsou: katastr, poloha, výška (m), rozloha (ha), nově pozorované objekty (ANO/NE), kultura, doba osídlení a sloupce pro souřadnice x, y. Druhá tabulka s názvem Objekty se věnuje konkrétním diskutovaným terénním relikům, které se na daných lokalitách nachází. Hlavní deskripce je zde ID objektu, pak název lokality, objekt, typ objektu, délka (m), šířka (m), hloubka (m), výška (m), rozloha (ha), zda byl objekt již dříve zaznamenán (ANO/NE) a popis objektu. Tyto dvě tabulky jsou mezi sebou propojeny relací 1:N přes sloupec s názvem lokality.

## 4. DEFINICE POJMU HRADIŠTĚ

Pojem hradiště lze chápat v archeologii různými způsoby, nejčastěji ale jsou tímto termínem označovány výšinné lokality s převýšením 20 - 30 metrů, které jsou vyčleněny z okolního terénu. Toto přírodní opevnění je doplněno umělou stabilní fortifikací, která je vizuálně nebo archeologicky zjistitelná. Lokality bez uměle vytvořených prvků využívající pouze přírodního opevnění označujeme jako výšinná sídliště (Smrž 1991, 63). I když je toto vymezení poměrně jasné, je z druhého pohledu velice stručné a pod pojmem hradiště se může skrývat mnoho objektů rozdílných významů. Mohlo jít o obydlí, pevnosti, mocenská a ekonomická centra, vojenské objekty nebo posvátná a kultovní místa. První dosud známé objekty označované jako hradiště jsou datovány na skloněk mladší doby kamenné, do období neolitu, zhruba 5 tisíc let před Kristem. Poslední hradiště jsou zřejmě přímými předchůdci vrcholně středověkých hradů a jsou datovány až do 12. století (Bašta - Baštová 1988b, 11; Bubeník - Pleinerová - Profantová 1998, 129; Čtverák - Lutovský - Slabina - Smejtek 2003, 7).

Umělé prvky vylepšovaly obranné vlastnosti lokality a zabraňovaly přístupu případných nepřátel do opevněného prostoru. Tyto prvky lze rozdělit do dvou skupin: zásahy do terénu (příkopy, jámy) a vztyčení překážek (palisády, zdi, hradby). Tyto prvky byly umocněny výběrem vhodné polohy, která sama o sobě představovala překážku, jako jsou kopce, bažiny, vodní plochy. S výběrem vhodného místa také souvisela blízkost vodního zdroje, aby mohla hradiště plnit svou funkci v časech ohrožení. Zdroj vody se nacházel zpravidla ve vzdálenosti do 200 metrů od hradiště, nebo přímo v opevněném areálu hradiště. Podle umístění lze vymezit polohy v otevřené krajině, na nepravých výšinách (výběžky, ostrožny vybíhající z plošin, místa s boky chráněnými srázy nebo vodou) a výšinné polohy (temena kopců, ostrožny vybíhající z kopců nebo kopcovitých hřbetů, konce hřbetů). Umělé prvky ohrazení mohl představovat plot, příkop, palisáda, zeď nebo hradba v různých kombinacích a pásech. V terénu se pak tyto prvky projevují různými vlnami, valy, příkopy a liniovými prohlubněmi. Stav zachování těchto fortifikací závisí z velké části na zemědělské činnosti na daném místě. Zvláštním typem

umělého opevnění je tzv. spečený val. Označuje se tak vypálená zemina nebo kameny s významnými stopami žáru. Spečené valy pravděpodobně mohou být dokladem násilného zániku hradeb požárem, je však i domněnka, že konstrukce hradeb byla záměrně vystavena ohni, kvůli jejich větší pevnosti a odolnosti, ta se ale neujala (Vencel 1983, 284 - 315; Čtverák - Lutovský - Slabina - Smejtek 2003, 8 - 9).

## **5. PRAVĚKÁ HRADIŠTĚ NA TACHOVSKU**

Tato kapitola je věnována hradištím, která se nacházejí v okrese Tachov a náleží pravěkému období (obr. 1). Celkem je zde pojednáváno o osmi hradištích. Každá lokalita je rozdělena do tří kapitol. První kapitolou je historie bádání, kde jsou shromážděny dosavadní poznatky o hradišti a jeho zkoumání. Druhá kapitola s názvem popis lokality je věnována mému vlastnímu pozorování při terénním průzkumu a zpracovávání lidarových dat. Poslední kapitola vždy shrnuje celkové poznání o lokalitě a její problematiku.

### **5. 1. DARMYŠL**

#### **5. 1. 1 HISTORIE BĀDÁNÍ**

První zmínka o možnosti existence sídliště na vrchu Chlum u obce Darmyšl byla v roce 1960, kdy byl Archeologický ústav v Praze informován o zvýšeném obsahu fosfátů v půdě a o nálezích keramiky, když zde Výzkumný ústav lesního hospodářství ve Strnadlech prováděl rozbor bonity půdy před zalesněním (ARÚ Praha, hlášení č. 5797/1960). Na základě upozornění o existenci tohoto hlášení pak v roce 1985 manželé Baštovi prováděli průzkum Sedmihoří. Objevili zde hradiště obepínající dva vrcholky Chlumu (obr. 17), které je rozděleno na akropoli a předhradí. Proběhl zde povrchový sběr v četných vývratech, některé z nich byly začištěny a rozšířeny. Následujícího roku se akce opakovala a byla doplněna dvěma sondami o rozměrech 2 x 2 m. Nálezová situace ve všech porušeních a sondách se shodovala. Pod 5 - 10 cm lesního drnu nacházela 20 cm silná kulturní vrstva, obsahující zlomky pravěké

keramiky, a pod ní podloží. V celkové ploše 26 m<sup>2</sup> prokopaných sond nebyl zachycen žádný zahloubený objekt ani kúlová jamka, ačkoliv výskyt celých či rekonstruovatelných nádob by nepřímo signalizoval přítomnost nezjištěných nadzemních objektů. O charakteru zástavby také nepřímo vypovídá absence nálezů mazanice (Bašta - Baštová 1989, 258 - 261).

V květnu 1987 proběhl další výzkum manželů Baštových, za účelem upřesnění datace hradiště. Bylo zde položeno 7 sond na akropoli a 1 v předhradí. Jejich plocha dosáhla 32 m<sup>2</sup> a opět nebyl v žádné z nich zjištěn zahloubený objekt, pouze nápadné koncentrace keramiky v kulturní vrstvě. Z obou výzkumů bylo celkem získáno zhruba 7000 keramických střeptů (obr. 21 - 22), z nichž většina náležela horizontu BrA2 - BrB1 (staromohylová kultura). Několik stovek zlomků patřilo nynické kultuře, několik desítek pozdně halštatskému období a deset patřilo starší až střední době hradištní. V bezprostředním sousedství kóty 609 m byla nalezena keramika 13. století a v sedle mezi Velkým a Malým Chlumem byla v kmeni zarostlá horní část mladohradištního hrnce (Baštová - Bašta 1989, 34).

V roce 1994 byl na temeni kopce nalezen depot bronzových předmětů obsahující jehlici a sekeru se srdčitým schůdkem (Metlička 2013, 83 - 84). Poprvé byl průběh opevnění zaměřen v roce 1987 (obr. 17) Z. Dragounem (Bašta - Baštová 1989, 260) a v roce 2000 bylo A. Majerem provedeno detailní geodetické zaměření (obr. 18) fortifikace na Velkém Chlumu a známý úsek opevnění na Malém Chlumu (Chytráček - Metlička 2004, 154 - 160).

### **5. 1. 2 POPIS LOKALITY**

Hradiště se nachází jihozápadním směrem asi jeden kilometr od obce Darmyšl. Rozkládá se na žulovitém vrchu „Chlum“, který tvoří severní rameno půlkruhovitého hřbetu Sedmihoří, jež svírá Mezohlezskou kotlinu. Nejbližší vodní toky jsou ve vzdálenosti okolo 700 m od akropole. Převýšení akropole nad těmito toky se pohybuje mezi 140 - 160m. Hradiště je dvoudílné dispozice, kdy se akropole nachází na asymetrickém ledvinovitém hřbetu Velkého Chlumu (609 m. n. m.) a předhradí se nachází v západní části hřbetu Malého Chlumu (582 m. n. m.) a v sedle mezi vrchy. Na vrcholové plošině Velkého Chlumu,



kteřá se na severní straně výrazně sklání, leží vlastní opevněný areál akropole skládající se z jednoduchého obvodového valu. Val je patrný na severní a západní straně. V nejpřístupnější části na severovýchodním, méně prudkém svahu je val zdvojený. Jihozápadní část odvodu je převážně tvořena přírodní hrází z balvanů (obr. 19) nebo jsou mezi nimi patrné jen krátké úseky ochozů, spojující skály a velké balvany (Bašta - Baštová 1989, 258; 1990 13 - 17).

Západní úsek obvodového opevnění je nejzřetelnější a také nejmohutnější, u paty je široký 7 - 8 m s vnitřním převýšením do 0,5 m a s vnějším zpravidla 2,0 m. Výrazný je také severní obvodový val v prudkém svahu, kde se projevuje jako asi 2,0 m široký ochoz s vnějším převýšením okolo 2,0 m (obr. 20). Na nejsnáze přístupném a zvolna klesajícím severovýchodním výběžku areálu, který se dále svažuje až do sedla k nižšímu Ovčímu vrchu, je obvodová fortifikace zdvojena asi 30 m dlouhou linií opevnění, které tvoří val a náznak vnějšího příkopu. Vnější přepažující val byl dříve v terénu rozpoznatelný jako 4 - 5 m široký ochoz s vnějším převýšením 1,0 - 2,0 m. Na vnější straně byl náznak příkopu širokého 1,0 - 1,5 m s hloubkou do 0,3 m, dnes je však místo zdvojení valu nově zalesněné a v terénu se k němu nelze dostat. Plocha samotné akropole činí okolo 3 ha. Méně patrná fortifikace se pak nachází západním směrem od akropole na Malém chlumu a stáčí se jižně do sedla mezi vrchy. Val má z obou stran maximální převýšení 0,5 m, je obloukovitého tvaru a opět jako u opevnění na akropoli je tvořen také několika skalními útvary a balvany. Celková délka zřetelného útvaru činí zhruba 200 m. Část v sedle mezi vrchy je označována jako předhradí a její velikost se odhaduje okolo šesti hektarů (Metlička 2008a, 76).

Severozápadně od akropole hradiště se pravděpodobně nachází plužina o rozloze 6,5 ha. Rozkládá se v permanentně zalesněné oblasti (obr. 5 - 7), lze tedy spekulovat a její spojitosti s hradištěm. Celkový pláněk hradiště můžeme vidět na obr. 11 a 12.

### **5. 1. 3 SHRUTÍ**

Hradiště Darmyšl se zdá být zástupcem lokalit, které se v lidarových datech jeví s dobře zachovalým a viditelným opevněním (obr. 8 - 10). Po povrchovém průzkumu jsem však zjistila, že fortifikace vzhledem k poloze, členitosti terénu a husté vegetaci podléhá silné erozi a tafonomickým procesům. Obvodový val se jeví jako nepříliš patrný ohoz zakomponovaný do skal (obr. 19, 20). Nejvíce viditelný je na západní a severní straně vrchu. Přepažující val v prostoru předhradí se také v terénu nejeví příliš výrazně. Zdvojení valu na východní straně nebylo možno nijak zdokumentovat ani ověřit, jelikož na jeho místě byla nově vysázená lesní školka. Tato část opevnění je tedy nyní viditelná pouze v lidarových datech. Stejně na tom je i nově postřehnutá plužina v blízkosti hradiště, kterou není možné v terénu identifikovat, ale v lidarů je dobře patrná (obr. 11, 12).

## **5. 2. KRTÍN**

### **5. 2. 1. HISTORIE BĀDÁNÍ**

Na katastru Krtín se nachází hned dvě opevnění, které jsou od sebe vzdálené asi 500 m (obr. 27, 31). Leží na jižním a severním výběžku (nepravé ostrožny) náhorní roviny nad Skapeckým potokem Mezi obcemi Zálezly a Hradišťany.

Hradiště na Hradišťanském vrchu, který tvoří jižní ostroh, je známo již z počátku 20. století (Sedláček 1908, 285). Dále pak na něj v šedesátých letech upozornili A. Vešta, který zde identifikoval i přilehlý mohylník (obr. 27, 32) asi 200 metrů jihozápadně od hradiště, (1965, 2) a Věra Šaldová (1967, 18). Jednodílné hradiště o ploše asi 2,3 ha zaměřili v roce 1975 Ing. M. Šimana a J. Moravek, kteří též na devíti místech dokumentovali profily valu s příkopem a okrajů hradištní ostrožny, což podrobně rozebírá J. Justová ve své práci (1979), kde zpracovávala výzkum opevnění v Hradci u Stoda a ranně středověké osídlení v okolí. Zaměřila se zde právě i na opevnění na Hradišťském vrchu, u něhož předpokládala slovanské stáří, což pak potvrdili ojedinělé nálezy

keramiky z roku 1987, kdy zde manželé Baštovi položili tři sondy (Bašta - Baštová 1990, 16 - 17). Díky nepočatnému souboru čítajícím pouze 8 zlomků keramiky, přilehlému mohylníku a vyspělému fortifikačnímu systému (obr. 36) se odhaduje, že hradiště vzniklo během 9. a 10. století (Turek 1975, 154; Šaldová 1977, 145; Bašta - Baštová 1989, 86 - 87) a poté zaniklo požárem, čemuž nasvědčuje přítomnost spečeného valu (Bašta - Baštová 1990, 16 - 17). Jelikož je tato lokalita řazena do středověku, nebudu se jí více zabývat a uvádím jí zde pouze pro srovnání při práci v lidarových datech.

Starší hradiště na severním ostrohu náhorní plošiny postřehli manželé Baštovi při výzkumu na sousedním hradišti v roce 1987. Za nejvýraznějším valem a příkopem přibližně ve středu ostrožny položili sondu rozlohy 1 x 1 m. Nalezli zde úlomky mazanice a 10 atypických pravěkých střeptů. Hradiště bylo k pozdně halštatským lokalitám zařazeno až v roce 1998 při geodetickém zaměřování Západočeským muzeem v Plzni, kdy byla z několika vývrátů získána určující keramika (obr. 37), (Metlička 2004, 176-177; 2008, 114). V dataci se také bere v potaz nález bronzového meče s jazykovitou rukojetí z doby halštatské, který byl vyorán 2,3 km severozápadně v poli u obce Skapce z roku 1906 (Šaldová 1967, 23).

### **5. 2. 2. POPIS LOKALITY**

Jednodílné hradiště se nachází 1600m jižně od obce Krtín na severním ostrohu rozsáhlé náhorní roviny s místním názvem „Ve skalách“. Výběžek je podél severního západního a jižního srázu obtékán Skapeckým potokem, který je vzdálený okolo 100 m od plochy hradiště a je tedy nejbližším, poměrně snadno dostupným, vodním tokem. Lokalita se nachází v nadmořské výšce 447 m a převýšení nad potokem zde činí 15 - 20 m.

Plochý ostroh je z východní strany přepažen valem a příkopem, který je tvořen několika úseky. Je zde možno rozpoznat 4 přerušení fortifikace, z toho jedno přerušení je tvořeno mladší lesní cestou, což ohrazení přerušuje na 5 krátkých úseků (obr. 33 - 35). Nejdelší úsek je dlouhý 18 m, další zbylé 4 úseky se pohybují v rozmezí 6 - 10 m. Na severní straně, kde se terén mírně svažuje, se val a příkop zmenšují, a se sklonem svahu se vytrácí, na jižní straně

opevnění náhle končí s prudkým svahem ostrohu. Celková délka dochovaného opevnění činí zhruba 100 m a plocha hradiště zabírá asi 2 ha.

Vzhledem k úsekům opevnění, se předpokládá, že fortifikace nebyla dokončena a na lokalitě zůstala zachována počáteční fáze výstavby (Bašta - Baštová 1989, 86 - 87). Val je konstrukcí sypaný, hlinitý s kameny navršený při hloubení příkopu. Široký je místy až 6 m, jeho výška z vnitřní strany kolísá od 0,5 do 0,9 m. Příkop je široký 3 - 4 m a hluboký okolo 1 m. Ze dna příkopu na hřbet valu je převýšení cca 1,5 m (Metlička 2008a, 177). Na ploše náhorní roviny mezi hradišti se zřejmě nachází plužina o rozloze 13 ha. Celkový plánec lokality nalezneme na obr. 27 a 28.

### **5. 2. 3. SHRNU TÍ**

Hradiště je v terénu dobře patrné. Zalesnění zde není příliš husté, takže je fortifikace patrná ze vzdálenosti několika desítek metrů. Jeví se jako příkop, který je na čtyřech místech přerušovaný, v jednom případě mladší lesní cestou. Manželé Baštovi tyto vlastnosti zaznamenali a domnívali se, že fortifikace zůstala nedokončena (Bašta - Baštová 1989, 86 - 87). M. Metlička ve své práci (2008, 177) tyto úseky valu také popisuje, avšak identifikoval zde pouze 4 segmenty fortifikace. Při mém průzkumu, jsem se po porovnání dat z lidarů a terénní prospekci přiklonila k názoru Baštových. Z dat je patrné, že val a příkop je členěn na pět úseků (obr. 29). V lidarových snímcích je mezi dvěma hradišti patrná plužina neznámého stáří o rozloze 13 ha, ta nebyla v terénu postřehnutá. Je možné, že vzhledem k dlouhodobému zalesnění lokality, viditelném na vojenských mapách (obr. 23, 24), byla plužina ve vztahu s jedním nebo oběma hradišti. Na lidarů je také zřetelný nedaleký mohylník (obr. 25 - 27, 32) popsáný J. Justovou (1979, 192 - 193), který však pravděpodobně má souvislost se sousedním mladším hradištěm.

## 5. 3. KŘÍŽENEC

### 5. 3. 1 HISTORIE BĀDÁNĪ

Lokalita je znāma od roku 1959, kdy byla V. Šaldovā upozornĕna konzervátorem stātnĭ ochrany pamātek pro okres Mariānskĕ lāznĕ, ŷe v ěediĕovĕm lomu Křĭženci byla nalezena kamennā sekera. Na zākladĕ tĕto skuteĕnosti zde provedla prŭzkum. Ve skrŭvce od buldozeru nalezla ěetnĕ dobře pālenĕ nezdobenĕ střepey pravĕkĕho charakteru, kamennĕ nāstroje a ěāsteĕnĕ opracovanŭ říĕnĭ valoun slouŷĭcĭ jako drtidlo (obr. 56). Podle vŭpovĕdi vedoucĭho lomu se zde pŕi tĕŷbĕ objevila lidskā kostra. Podle celkovĕ situace pŕedpoklādala, ŷe jde o eneolitickĕ vŷinnĕ sĭdlištĕ podobnĕ Bzĭ (John 2011, 25, 80) a Lopatĕ (John 2011, 87), (ARŪ Praha, hlāšení ě. 2792/1959; Šaldovā 1960, 625 - 628). Dāle se lokalitou zabŷvala E. Pleslovā - Ŗtikovā ve svĕ prāci o eneolitickŷch vŷinnŷch sĭdlištĭch. Na zākladĕ charakteru keramiky, pŕiřazuje lokalitu michelsberskĕ kultuŕe, nikoli tradiĕnĭ zāpadoěeskĕ chamskĕ kultuŕe, jak pŭvodnĕ pŕedpoklādala V. Šaldovā (Pleslovā - Ŗtikovā 1969, 90-92). Manŷelĕ Bařtovi se o Křĭženci zmiňujĭ jako o nejzāpadnĕji vysunutĕm zāpadoěeskĕm eneolitickĕm sĭdliřti (Bařtovā - Bařta 1989, 98).

### 5. 3. 2 POPIS LOKALITY

Hradiřtĕ se nachāzĭ 1200m vŷchodnĕ od obce Křĭzenec nedaleko Planĕ u Mariānskŷch Lāznĭ na ěediĕovĕ kupĕ zvanĕ Homole (obr. 52), dŕĭve znāmĕ jako Klungerberg (obr. 40). Nejvŷřřĭ bod vrchu ěĭtā 681 m. n. m. Nejbliŷřřĭm vodnĭm tokem je Kosĭ (Kosovŷ) potok, kterŷ je od lokality vzdālen 600m vŷchodnĕ. Vrch je nāpadnŷ z dalekĕho okolĭ, nad kterŷm se pŕevŷřuje o 60m. Mā znaĕnĕ ostrŷ hŕbet, kterŷ se na zāpadĕ pŕechāzĭ v plořinu. Vrch se velmi poniĕen ěediĕovŷm lomem, kterŷ zde fungoval od 1. svĕtovĕ vālky aŷ do roku 1974 ([www.plana.cz](http://www.plana.cz), 11. 4. 2017). Za jeho pŭsobenĭ se vytĕŷila tĕmĕř celā zāpadnĭ plořina pod hŕbetem. Celkovā plořina vrchu zabĭrā 6 ha, samotnŷ hŕbet 1,5 ha (obr. 41). V dneřnĭ dobĕ je odtĕŷenā ěāst a okolĭ hŕbetu vŷuŷito jako autodrom, kterŷ byl vybudovān v roce 2013 (obr. 53).

Výrazný ostrý hřbet je v západní části skalnatý s prudkým téměř vertikálním svahem, v ostatních částech jsou svahy strmé, hůře schůdné. V zalesněné části na severním svahu hřbetu jsou patrné 2 úseky valového tělesa, mezi nimi se nachází cesta na vrchol hřbetu (obr. 48). Není jasné, zda by tyto valy mohly být dokladem hradištní fortifikaci, či vznikly při mladší těžební činnosti. Tyto objekty byly zaměřeny a zdokumentovány. První úsek valu se nachází v západní části severního svahu. Vybíhá ze severní skalnaté hrany a postupně se umocňuje směrem k východu. V nejširší části dosahuje šíře 6 m, po 32 m náhle končí. Převýšení z vnější strany činí 1,5 a z vnitřní strany 0,5 m (obr. 50, 54). Po 70 m po vrstevnici se nachází v hustém porostu další méně patrný val o mocnosti 5 m a délce 26 m. Vnější převýšení je do 1 m a z horní části má spíše charakter ochozu (obr. 52, 55). Materiál valu nebyl při průzkumu zjištěn. Po obvodu zalesněných svahů jsou na lidarů patrné terasovité plužiny (obr. 41 - 45). Celkový plánec lokality vidíme na obr. 44 a 46.

### 5. 3. 3 SHRUTÍ

Lokalita je zajímavá pro tuto oblast netypickými nálezy z michelsberské kultury. Je velmi destruována těžebními aktivitami, které zde probíhaly téměř 70 let. Lokalita není památkově chráněna, je tedy devastována dále a jen nepravděpodobně přinese další informace, jelikož je větší část kdysi osídlené plochy odtěžena. Pravděpodobně již nezjistíme původní charakter osídlení a možných fortifikací. V tomto případě jsou lidarová data při identifikaci hradiště méně vypovídající, jelikož zde vidíme velké množství cest, jam ochozů a náspů, u kterých těžko rozpoznáme, jestli jsou dokladem pravěkého osídlení, nebo následek zázemí těžební činnosti. Zde se tedy ukázal velký přínos terénní prospekce. Byla identifikována dvě valová tělesa na severním svahu, která by mohla dokládat dřívější fortifikaci. Je však možné, že jsou tyto objekty recentního rázu a vznikly navržením zbytků z odtěženého materiálu.

## **5. 4. MILÍKOV**

### **5. 4. 1 HISTORIE BĀDÁNĀ**

Lokalitu poprvé zmiňuje amatérský archeolog A. Vešta v roce 1974 v Kronice města Střibra, označuje ho však jako hrad Boleslav a to bez jakýchkoliv podkladů. Podrobně popisuje vyprávění o původu, rozměrech a podobě hradu. V nejužším místě ostrožny měla stát věž a okolo ní příkop (Vešta 1974, 191). V roce 1987 zde provedl povrchový průzkum P. Rožmberský (obr. 64), který rozpoznal, že se nejedná o hrad. Popsal údajné zbytky věže jako mohutné valové přepažení (obr. 65). Plošina valu byla rozryta jámami. Nenalezl zde žádnou datující keramiku. Díky absenci příkopu vylučuje vznik fortifikace ve středověku (Rožmberský 1987, 54 - 56).

V roce 2005 na základě upozornění R. Trnky, který ve vývratu za valem našel pravěký zlomek keramiky, byl na lokalitě proveden průzkum Západočeským muzeem v Plzni a následně bylo provedeno zaměření rozpoznatelného průběhu opevnění a rozsahu možné osídlené plochy. Na jihovýchodním svahu byla za valem položena sonda o ploše 5 m<sup>2</sup>. Pod lesním drnem se nacházela kulturní vrstva s pravěkou keramikou. Nalezený soubor není konkrétně datovatelný, umožňuje jen obecnou dataci do doby bronzové (Metlička 2008b, 144).

### **5. 4. 2 POPIS LOKALITY**

Hradiště se nachází asi 1 km severovýchodně od obce Milíkov a jižně od hradiště Otočín na ostrožně na levém břehu mže (obr. 63). Na západní straně je obtékán Otočínským potokem, který se 100 m od hradiště vlévá do řeky Mže. Ostrožna má trojúhelníkovitý tvar s nejvyšším bodem 406 m. Od okolního terénu je oddělena úzkou šjíí, kterou v nejnižším bodě přepažuje mohutný val. Na severní straně je prudký svah, na jihu je svah mírný, v nižší části pak skalnatý a odtěžený kvůli silnici. V západní části je ostroh strmý a skalnatý s patrnými kamennými destrukcemi.

Přepažující val je dlouhý 26 m a u paty široký 20 m s převýšením asi 3 m. V jižní části je val narušený lesní cestou. Samotný val se v terénu jeví spíše

jako mohutný násep čtvercového tvaru (obr. 60, 68). Vrchní plocha valu je narušena čtyřmi mladšími jámami oválného tvaru, které dosahují průměru 2 - 3 m a hloubky 50 - 100 cm (obr. 67, 69 - vlevo). Metlička ve své práci spojuje tyto destrukce s působením A. Vešty. Předpokládá se, že to mohou to být jámy po sondách (Metlička 2008b, 130). Na řezu valem je viditelný příkop (obr. 67), ten ale pravděpodobně vznikl navršením fortifikace. Na místě se aktuálně nachází několik vývrátů stromů, v těchto místech je možné pozorovat stavební materiál valu, který je hlinitokamenitý (obr. 69 - vpravo). Předpokládaná plocha hradiště činí 0,3 ha. Na severním a západním svahu se nachází pravděpodobně těžební objekty. Plánek hradiště nalezneme na obr. 61 a 62.

#### **5. 4. 3 SHRNU TÍ**

Na místě je dominantou mohutný přepažující val, který se jeví spíše jako čtvercový násep. Je značně destruován vývraty velkých stromů a mladší lesní cestou, proraženou zřejmě kvůli těžbě dřeva. Na vrchu valu jsou také 4 kruhové jámy, které se přisuzují působení A. Vešty, který se domníval, že se jedná o věž a zřejmě zde prováděl sondáž (Vešta 1974, 19; Metlička 2008b, 130). Metlička předpokládá, že by součástí fortifikace mohl být také obvodový val navazující na viditelný přepažující val. Tuto skutečnost jsem však v lidarů nezaznamenala, pouze mírnou plošinu na jižním svahu, která vznikla spíše, za účelem těžby dřeva. Na opyši ostrožny se také nacházejí zahloubené objekty se skále se značnými kamennými destrukcemi v okolí, které by mohly být dokladem těžebního areálu.



## 5. 5. OKROUHLÉ HRADIŠTĚ

### 5. 5. 1 HISTORIE BĀDÁNÍ

O Kamenných valech na Okrouhlém Hradišti je záznam již před rokem 1843 v rukopise Kaliny z Jäthensteinu, který uvádí jako „švédské šance“ (Sklenář 1992, 160). Na existenci valů později upozornil roku 1925 prof. G. Dürr z Lince plzeňského profesora O. L. Lenze, který tam následně s učitelem L. Bittnerem vykopal keramiku, kterou určil F. Macháček z Historického muzea v Plzni v rámci tehdejší datace jako halštatskou (Streit, 1934, 36). V roce 1932 provedl na hradišti výzkum sondáží L. Franz (1933, 111) a následného roku uskutečnila výzkum C. Streitová, při kterém položila po celém hradišti v prostoru za valem celkem 12 sond a zjistila, že bylo po celé ploše hustě osídleno a památku datovala do starší doby halštatské. Na konci výzkumu získala od pracovníků lomu, kteří odklízeli suť po odstřelu, dva bronzové náramky (Streit 1934, 36 - 42). Podle charakteru lokality, rozlohy a nálezů označuje J. Maličský hradiště jako pozdně knovízské (Maličský 1950, 24 - 25).

Lokalita je narušena lomem, který zde funguje již od počátku 20. století. V roce 1958 bylo hradiště zapsáno do seznamu chráněných památek a byl vymezen těžební prostor. V letech 1960 - 1964 konal Archeologický ústav ČSAV v Praze pod vedením V. Šaldové záchranný výzkum v místě budoucí těžby. Před zahájením výzkumu byla provedena fosfátová analýza, která potvrdila zvýšený obsah fosforu po celé ploše hradiště. Výzkum byl proveden na celkové ploše 1818 m<sup>2</sup> v pěti úsecích, v nichž bylo prozkoumáno celkem 146 sídlištních objektů a 532 kůlových jamek. Přínosem výzkumu bylo zjištění různých druhů sídlištních objektů. Nové objekty se stavěly na místech zaniklých starších a byly umístěny hustěji v rovných oblastech, než na svazích. Jako obydlí sloužily zahloubené původně obdélníkové nebo čtvercové chaty - polozemnice, kterých bylo odkryto 30. Zahloubená část nepřesáhla 110 cm, zahloubená část byla podle řídce rozmístěných kůlových jamek na obvodu jam z lehčí dřevěné nebo proutěné konstrukce, z nedostatku mazanice se předpokládá, že stěny nebyly omazány hlínou. Kůlové jamky uvnitř některých chat i ojedinělé lavice při stěnách byly zbytky jejich vnitřního vybavení. Pravděpodobná velikost chat byla v delší ose 200 - 540 cm, v kratší 200 - 460

cm a vnitřní plocha většiny chat měřila 8 - 16 m<sup>2</sup>. Dále se zde nacházely také ohniště, podařilo se je zdokumentovat v celkem 41 případech. Byla většinou v mělkých oválných nebo kruhových jamách o průměru 200 - 300 cm, připojených k chatám nebo v jejich bezprostřední blízkosti. Uvnitř chat byla zřídka. K chatám dále náležel jeden nebo dva menší hospodářské objekty, nejspíše zásobárny a sklípky. Nezahloubené chaty nebo jiné nadzemní stavby nebyly zjištěny. Jednotlivé chaty byly od sebe nestejně vzdáleny a také jejich orientace nebyla jednotná. Ukazuje to, že na prozkoumaném prostoru nebyla obydlení postavena kolem návsi, ani netvořily ulice případně seskupení do dvorců (Šaldová 1979, 263 - 265).

Chronologické zařazení nálezů z Hradištského vrchu je shodné s datováním pohřebiště v Nynicích (Šaldová 1991, 411 - 422). Inventář hradiště patří do skupiny nálezů nynické kultury pozdní doby bronzové, podle třídění P. Reinecka z druhé poloviny HaB a je možno v něm rozeznat 2 stupně: starší doznívající prvky předchozí milavečské kultury a mladší s novými tvary a výzdobou z nynické kultury (Šaldová 1979, 272). Celkově přinesl výzkum bohatý soubor nálezů (obr. 90 - 92), čítající 37 000 keramických zlomků, dále pak drtidla, mazanice a uhlíky, který byl pak v roce 1981 publikován v monografii V. Šaldové (Šaldová 1981).

### **5. 5. 2 POPIS LOKALITY**

Hradiště se nachází 600 m severně u obce Okrouhlé hradiště a 600 m západně od Konstantinových Lázní. Osídlení se rozkládalo na ploše čedičového stolového vrchu převyšujícím okolní krajinu o 100 - 120 m s nejvyšším bodem v nadmořské výšce 632 m. Obvodový val byl dlouhý 3800 m, široký 9 - 11 m a obepínal plochu, která dosahuje rozlohy 50 ha. Nyní je odtěženo zhruba 250 m z původní délky opevnění a 6 ha z původní plochy stolového vrchu (obr. 73). Jednoduchý val obepíná vrch podél hrany svahu. Někde je dobře zachovaný s převýšením v průměru 1 m (obr. 83 - 85), jinde je téměř nezatelný, nebo jevící se pouze jako ostrá hrana. Je zbudován pravděpodobně z kamene a hlíny, nebo z části jen z kamene, místy byly zjištěny stopy po požáru. Val využívá výhod terénu, navazuje na přírodní skály a dává hradišti nepravidelně podlouhlý tvar.

Při výzkumu V. Šaldové byl vytvořen řez valem v jihovýchodní části, který ukázal, že hradba byla strukturována ze dvou souběžných řad větších balvanů, 250 - 275 cm vzdálených od sebe. Prostor mezi nimi byl vyplněn hlínou a menším kamením. Tato kamenná hradba byla vysoká asi jen 150 cm (Šaldová 1979, 263). V místech, kde je před valem terén rovnější, je val mohutnější. Naopak na hranách svahu je jeho destrukce často patrná ve svahu až do vzdálenosti 7 - 9 m. V ohrazení je identifikováno 5 bran označených A, B, C, D a E (obr. 82).

Brána A se nacházela v západní části hradiště a nyní je zcela poškozena tamním lomem. Brána B se nachází na severozápadě. Měla by mít ramena zahnutá dovnitř, což je v terénu jen slabě patrné, jelikož je tento vstup v současné době hlavním přístupem na hradiště po turistické stezce a je tedy touto lesní cestou značně narušen. Brána C na severovýchodě je V. Šaldovou popisována s rameny vyhnutými ven a s přístupem chráněným příčnou zídou uvnitř (Šaldová 1979, 263), ta je v terénu téměř nepatrná a ramena brány jsou výrazně destruovány vývraty velkých stromů (obr. 86). Brána D na východní špičce vrchu je popisována jako největší a nejlépe zachovaná. Měla mít zdvojenou dispozici s uličkou (obr. 82), která však dnes není v terénu rozpoznatelná hlavně díky rozježděné lesní cestě pro těžbu dřeva, která způsobila velkou destrukci fortifikace (obr. 87). V okolí cesty jsou patrné značné destrukce a je zde lehce znát pouze část oblouku napojujícího se na hlavní val (obr. 77, 78). Na jihu přibližně v polovině délky hradiště je situována ulicová brána E, která je zachovaná a probíhá tudy lesní cesta z Okrouhlého Hradiště.

Mezi branami D a E je na jižní hraně patrné další přerušení hradby, které mohlo sloužit také jako vstup, v plánu V. Šaldové (obr. 82) ale není označeno jako brána, pouze jako přerušení valu. V této části se hned za valem nachází dva vodní zdroje (prameny). Pramen blíže bráně E ústí do pravoúhlé nádrže o rozměrech 4 x 4 m vyhloubené hned za valem. Dnešní podoba nádrže není původní, je možné, že vznikla v místě geologické sondy, či je pravděpodobnější, že geologická sonda byla položena v místě deprese po starší cisterně (obr. 89). Těleso valu sloužící jako hráz cisterny je novodobě opraveno. Druhý pramen je vzdálen 250 m a situace je i zde identická. Pramen vyvěrá v malém úžlabí a jeho voda teče do blízké kruhové cisterny o průměru 5

m. Tato nádrž nevykazuje stopy po mladších zásazích, i když v jejím okolí jsou patrné terasovité úpravy, snad plužiny mladšího data (Metlička 2008a, 139). V rámci své diplomové práce zde M. Metlička v roce 2008 provedl terénní průzkum (Metlička 2008a, 138 - 140).

Na vnitřní ploše hradiště jsou na několika místech jámy čtvercového půdorysu hluboké 3 - 4 m (obr. 74). Pravděpodobně sloužily k těžbě kamene, jako pokus o vodní nádrž, nebo mohou být dokladem tzv. vlčích jam (Tuma 2012b). Mnou zhotovený plánek hradiště nalezneme na obr. 79 - 81.

### 5. 5. 3 SHRNU TÍ

Okrouhlé hradiště se svou rozlohou řadí mezi největší hradiště Západních Čech. V. Šaldová popisuje 5 oficiálních vstupů do hradiště (Šaldová 1979, 263 - 265). Během mého bádání jsem v ohrazení identifikovala další přerušování valu. Je však možné, že je recentní a bylo vytvořeno kvůli lesní cestě. Z lidarových dat je patrné hned několik nových informací. Terén hradiště je značně členitý, s několika vyvýšenými kopci. Plocha hradiště je poseta pravidelnými čtvercovými jámami, některé z nich jsou zatopeny vodními toky pramenícími v prostoru hradiště. Zhruba jedna pětina hradiště je odtěžena mladším lomem, který pohltil jednu z původních bran do areálu (obr. 73 - 75). Uprostřed hradiště blíže k jižnímu valu jsou patrné pravidelné čtvercové, či obdélníkové útvary (obr. 76), které by se daly považovat za pozůstatek sondáží C. Streitové, jelikož V. Šaldová pokládala sondy na místě, které bylo odtěženo. S větší pravděpodobností to ale jsou objekty vzniklé lesnickou činností (Tuma 2012a). V západní části hradiště probíhá těžba dřeva, je tedy poměrně zdevastována cestami a vývraty stromů. To zasáhlo i bránu C, která je zničena vývraty a brána D je rozježděna cestou. Původní zdvojená ulicovitá dispozice již není znatelná. Dochovala se pouze jižní část oblouku napojujícího se na obvodový val. Na jižním svahu hradiště je situována malá plužina o ploše 0,7 ha (obr. 79).

## **5. 6. OTROČÍN**

### **5. 6. 1 HISTORIE BĀDÁNĪ**

O lokalitě se zmiňuje již v roce 1905 August Sedláček, který zde uvádí zbytky rozpadlých zdí a považuje tuto lokalitu za středověkou tvrz a označuje ji názvem „Hrádek“ (Sedláček 1905, 250). Hrádek také popisuje regionální pracovník Adolf Vešta. Ten podrobně popisuje zbytky hradu a věže a opevnění. Zachycuje vyprávění, jak hrad vypadal, když údajně kolem roku 1870 stál. Stejně podrobně také popisuje nedaleký hrad Boleslav (Vešta 1974, 189 - 191). Na základě těchto zmínek zde v roce 1975 provedl P. Rožmberský povrchový průzkum, který tyto domněnky o existenci tvrze nebo hradu vyvrátil, popsal zbytky opevnění (obr. 64) a našel zde několik pravěkých zlomků (Rožmberský 1987, 54). Následně zde byl proveden další povrchový průzkum pracovníky Západočeského muzea v Plzni. Na základě charakteru nalezené keramiky (obr. 107) a dispozice opevnění bylo zjištěno, že nejde o středověkou lokalitu, ale o pravěké hradiště (Soukupová 1978, 61).

Důležitý pro dataci lokality byl zjišťovací výzkum D. Soukupové z roku 1976, kdy zde byly položeny sondy za valem na severozápadní straně hradiště, v nejvýše položeném místě a v místě za valem na opyši hradiště. Nebyly zjištěny žádné objekty ani kulturní vrstva, ale v hloubce 20 - 30 cm byly roztroušeny zlomky keramiky. Lokalita byla dle získaného souboru keramiky datována do pozdní doby halštatské (Soukupová 1981, 98). Další výzkum zde proběhl pod M. Metličkou, který lokalitu geodeticky zaměřil, což lze vidět na obr. 101 (Chytráček - Metlička 2004, 209).

### **5. 6. 2 POPIS LOKALITY**

Hradiště se nachází 1700 m jižně od obce Otročín na zalesněné ostrožně ledvinovitého tvaru vybíhající nad Otročínským potokem, který obtéká její západní svah ve vzdálenosti 100 m. Potok se asi po 700 m vlévá do řeky Mže. Na severovýchodě je oddělena širokým sedlem, západní hranu tvoří strmé skalnaté srázy a jihovýchod je ohraničen roklí s bezejmenným přítokem.

Nejvyšší bod je kóta 444 m. Převýšení zde činí 35 - 45 m a plocha hradiště zabírá 0,5 ha (obr. 96 - 100).

V terénu je nejvíce patrný mohutný val, který přepažuje ostrožnu od sedla. Ten v nejširší části dosahuje šíře až 15 m. Val je přepažen mladší lesní cestou a na několika místech je destruován recentními zásahy. Do valu jsou vyhloubeny jámy s hromadami kamení v okolí a po okrajích. M. Metlička ve své práci (2008) označuje tyto objekty jako vojenské okopy, spojené s nedalekým vojenským cvičištěm (obr. 105). Převýšení valu se pohybuje mezi 1 a 1,5 m. Val dále navazuje na obvodovou fortifikaci, která se v terénu jeví spíše jako ostrá hrana, pod ní se po celé délce opevnění táhnou kamenné destrukce do vzdálenosti asi 10 m dolů po svahu (obr. 106). Další znatelný val se nachází na opyši na jihozápadní straně ostrožny. Není tak destruovaný jako přepažující val na severovýchodní straně. Mocnost valu dosahuje 6 m s převýšením 0,5 m a délka asi 30m, pak se napojuje na méně viditelnou ostrou hranu (obr. 103). Na severozápadní straně se plocha hradiště prudce svažuje a ve svahu je patrný val, který je se napojuje v pravém úhlu na přepažující fortifikaci (obr. 104). Opět jsou na svahu pod valem patrné četné kamenné destrukce (Metlička 2008a, 148). Plánek lokality je nožní vidět na obr. 99 a 100.

### 5. 6. 3 SHRNU TÍ

Fortifikace otročínského hradiště je v lidarových datech velmi dobře patrná po celém obvodu (obr. 96 - 98). Přepažující val je dosti mohutný. V terénu je velmi poničen mladšími zásahy, nejspíše vojenskými okopy. Obvodový val je destruován s viditelným rozvalením kamenů do vzdálenosti 10 - 15 m po svahu. Na jižní části se jeví pouze jako ostrá hrana ostrožny, po zbytku obvodu se zdá být dobře zachovaný.

## **5. 7. SULISLAV**

### **5. 7. 1 HISTORIE BĀDÁNĪ**

Lokalitu objevili manželé Baštovi v rámci jejich systematického průzkumu výšinných lokalit v roce 1988. První nálezy byly získány z četných vývratů stromů na severní straně ostrožny, a také ze sondy o velikosti 1,5 x 2,5 m položené na severním svahu. V ní byla pod 10 cm lesního drnu zachycena 60 cm mocná splachová hlinitopísčité vrstva červené barvy, která obsahovala mazanici, keramiku, pazourkovou industrii, přesleny, otloukače, brousky a drtidla. Tyto nálezy datují osídlení jednoznačně do středního neolitu a náleží chamské kultuře (Bašta - Baštová 1992, 151; John 2010, 117). To potvrdily i další nálezy získané z porušených situací při geodetickém zaměření Západočeským muzeem v roce 2007 (Metlička 2008a, 186).

### **5. 7. 2 POPIS LOKALITY**

Lokalita se nachází asi 2 km severozápadně od obce Sulislav a 1 km severně od Sytna na výrazné trojúhelníkovité ostrožně (kóta 404 m) nad Sulislavským potokem a jeho bezejmenným pravobřežním přítokem, které jsou od ostrožny vzdáleny 50 m a jsou tak nejbližším vodním zdrojem hradiště. Převýšení nad potoky činí 15 - 20 m. Ostrožna je na jihovýchodní části od okolí oddělena skalnatým hlubokým sedlem a úzkou šíjí a převýšením 5 - 7 m. Plocha hradiště zabírá 0,5 ha (obr. 111, 112).

Opevnění hradiště se skládá ze 2 příkopů s náznakem valu v sedle a za nejužším a nejnižším místem šíje se nachází jeden vnější příkop. Vnitřní příkopy jsou vytesány do skály. První vnitřní příkop s valem se nachází na hraně vrcholu ostrožny dosahuje hloubky okolo 1,2 m, délky 18 m a maximální šířka příkopu činí 4 m (obr. 117). Příkopy jsou na obou koncích ukončeny srázy. Stěny příkopu nejsou moc strmé, pravděpodobně jsou zaplněny materiálem z valu. Ten je ostatně znatelný i na místě valu a v jeho okolí (obr. 118). Val je široký 5 m a vysoký 1,5 m. Druhý příkop s náznakem valu je široký 5 m, hloubka dosahuje 1,5 m a jeho délka činí 20 m (obr. 116). Konce tvoří strmý skalnatý sráz z obou stran. Vnitřní stěny valu jsou poměrně strmě vytesány ve

skále. Na vnitřní straně je málo patrný možný val s převýšením asi 50 cm. Vnější příkop je situován za nejnižší částí šíje, což se zdá být z obranného hlediska nelogické. Předpokládá se jeho spíše symbolická funkce (Metlička 2008a, 183; John 2011, 38). Je dlouhý 8 m, široký 3 m a nachází se 50 m jihovýchodně od vnitřního ohrazení. V terénu není tak nápadný jako prvky vnitřního ohrazení, jeho převýšení v terénu činí 40 - 50 cm.

Plocha na vrcholu trojúhelníkové ostrožny je obklopena strmými až neschůdnými svahy a skalisky. Na severozápadní straně je svah méně strmý a spadá k bezejmennému toku. Na protější straně za potokem je vidět opyš další mnohem větší jazykovité ostrožny, kde jsem zaznamenala také kamenné destrukce a je možné, že byla také osídlena a určitě by toto místo zasloužilo další zkoumání. Plánek lokality vidíme na obr. 113.

### **5. 7. 3 SHRNU TÍ**

Sulislavské hradiště disponuje dobře patrným dvojitým vnitřním příkopem v sedle ostrožny, který byl vytesán do skalnatého podloží a jedním vnějším příkopem. Fortifikace je velmi dobře patrná jak na lidar, tak v terénu. Na lokalitě byly zaznamenány pozůstatky mladších staveb (v sedle ostrožny a na opyši sousední ostrožny), které lze považovat za doklad mladšího využití prostoru, nejspíše lesním hospodářstvím.



## 5. 8. SVOJŠÍN

### 5. 8. 1 HISTORIE BĀDÁNÍ

Lokalitu objevil J. Bašta při průzkumu lokalit v povodí Mže v roce 1984. Následujícího roku společně s D. Baštovou uskutečnili další průzkumy, při kterých bylo položeno několik zjišťovacích sond na ploše hradiště a ve splachových vrstvách, které doložili červenohlinitou kulturní vrstvu s obsahem mazanice a keramických střepů (obr. 127). Ze souboru keramiky čítající asi 300 střepů se předpokládá zařazení lokality do chamské kultury (Baštová 1987, 202, Bašta - Baštová 1989, 89). Dále se také lokalitou zabýval M. Metlička, kdy v rámci své magisterské práce (2008a) dokumentoval hradiště v západních Čechách a ve Svojšíně provedl povrchový průzkum hradiště.

### 5. 8. 2 POPIS LOKALITY

Hradiště se nachází 1 km severozápadně od obce Svojšín na jazykovité ostrožně s kótou 426 m. Ostrožna je obtékána na severní a západní straně Dolským potokem, který se asi 200 m od lokality vlévá do řeky Mže, která se táhne podél jižního svahu ostrožny. Nejbližší zdroj vody z Dolského potoka je vzdálený asi 35 m od místa osídlení. Na vrcholu ostrožny se nachází 4 rekreační chaty. Hradiště je v terénu viditelné jako jednoduchá fortifikace složená z mělkého příkopu a náznaku valu.

Opevnění je situováno v západní části ostrožny, kde se nachází její opyš, který je asi o 10 m níže, než samotná ostrožna, a je oddělen malým sedlem. Osídlení se tedy pravděpodobně nacházelo pouze na malém prostoru opyše zabírající asi 500 m<sup>2</sup>. Na severním boku je ostrožna nejširší a svah je tu mírný. Svahy na hrotu jsou značně strmé až neschůdné a místy skalnaté. Samotný příkop je v terénu patrný jako mělká deprese a val se dá předpokládat u západní strany příkopu, je však velmi těžko znatelný (obr. 126). Příkop dosahuje šířky maximálně 2 m a hloubka se pohybuje mezi 30 - 50 cm. Val by mohl mít převýšení nad terénem 10 - 20 cm. Příkop se táhne po celé šířce sedla, na okrajích se ztrácí se svahem. Délka viditelného příkopu je 8 m (Metlička 2008a, 186 - 187).

### 5. 8. 3 SHRUTÍ

Svojšínské hradiště je ohrazeno jednoduchou přepažující fortifikací (obr. 125), která se jeví jako mělký příkop s náznakem valu. Rozkládá se na velmi malém prostoru opyše ostrožny. Po svazích nejsou viditelné žádné kamenné destrukce, to přisuzuji mladším zásahům chatařů, kteří si v okolí rekreačních chat zhotovili různé zídky zpevňující svah, či skalky. V lidarových datech není přepažující příkop postřehnutelný, při různých typech vizualizací se pouze v případě negativní otevřenosti projevil jako malé přerušení v nejužší části šíje mezi ostrožnou a opyšem (obr. 122 - 124).

## 6. INTERPRETACE A DISKUZE

### 6. 1 OBECNÝ KONTEXT PRAVĚKÝCH HRADIŠŤ NA TACHOVSKU

Pravěká hradiště na Tachovsku zastupují časový horizont od eneolitu až po počátky středověku. Mohli bychom je rozdělit do tří skupin podle převládajících nálezů z jednoho období na eneolitická hradiště, kam spadají lokality Kříženec, Sulislav a Svojšín, hradiště doby bronzové: Darmyšl, Milíkov a Okrouhlé hradiště. Další skupinu pak tvoří pozdně halštatské lokality Otročín a Krtín.

Problematika zastoupení pravěkých kultur je poněkud složitější, vzhledem k velmi chudým nálezovým fondům některých lokalit. Nejbohatší fond má jakožto jedna z největších bronzových lokalit v západních Čechách Okrouhlé hradiště (37000 keramických střepů), které se jednoznačně řadí do nynické kultury (Šaldová 1979). Dobře datovatelné je také hradiště Darmyšl se 7000 keramickými střepy, které náleží staromohylové kultuře (Baštová - Bašta 1989). U zbylých lokalit se dle několika mála fragmentů kulturní zařazení odhaduje. Převážně jsou to lokality chamské kultury Svojšín a Sulislav. Chamská kultura se předpokládala i na lokalitě Kříženec (Šaldová 1960), což následně vyvrátila E. Pleslová - Štiková (1969) a identifikovala lokalitu jako michelsberskou. Zbylé lokality Otročín, Milíkov a Krtín zatím zůstávají blíže neurčeny.

Z hlediska polohy a dispozice lze rozpoznat lokality nacházející se v nadmořské výšce nad 600 m (Darmyšl, Kříženec, Okrouhlé Hradiště) a v nadmořské výšce 400 - 450 m (Krtín, Milíkov, Otročín, Sulislav, Svojšín). Po porovnání rozlohy a polohy lze usoudit, že hradiště v nižších polohách okolo 400 m. n. m. měla i menší rozlohu pod dva hektary, avšak ve všeobecném kontextu hradišť, by pravděpodobně tato skutečnost nebyla aplikovatelná a poloha s rozlohou nemá úměrnost. K tomuto závěru jsem došla po srovnání výsledků s prací N. Vasarábové, která ve své bakalářské práci o raně středověkých hradištích na Plzeňsku také porovnávala rozlohu s polohou a nenalezla mezi těmito údaji žádnou korelaci (Vasarábová 2012, 5.) Z hlediska

dispozice, jsou zde hradiště s obvodovým valem obepínající osídlenou plochu dokola, nebo s přepažujícím valem, který pouze odděluje ostrožnu, či jiný útvar od zbytku krajiny. Výjimečnou lokalitou je v tomto případě Darmyšl, jelikož je toto hradiště dvoudílné dispozice a je zde zastoupen jak val přepažující, tak i val obvodový, který je navíc v jednom úseku zdvojen (obr. 11). Viditelně zdvojenou fortifikaci nalezneme také v Sulislavi, kde se nachází dvojitý příkop (obr. 113).

## 6. 2 NOVÉ OBJEKTY A POZNATKY

Celkem bylo během této práce zaznamenáno minimálně pět nových objektů a situací, které nebyly dříve v literatuře popsány, na třech lokalitách z osmi. Na hradišti Darmyšl byla severozápadně od akropole postřehnutá plužina o rozloze 6,5 ha, která je viditelná na lidarových snímcích a nachází se v permanentně zalesněné oblasti (obr. 11). Plužina se také nachází na lokalitě Krtín v prostoru náhorní plošiny mezi dvěma hradišti na jejích ostrožnách, která zabírá 13 ha zalesněné plochy (obr. 27). Další terasovité útvary, připomínající mezní pásy plužin obepínají svahy okolo Křížence na ploše 14 ha (obr. 44, 45). Na Kříženci byly také zdokumentovány dvě části pozůstatku valového tělesa na severním svahu hřbetu vrchu (obr. 48). Tyto objekty nebyly dříve nikde popsány.

Dále jsem dospěla k poznatku o Krtínském hradišti, kde jsem v literatuře narazila na problematiku ohledně segmentace údajně nedokončené fortifikace, kdy manželé Baštovi popisují, pět úseků valu a příkopu (Bašta - Baštová 1989, 86 - 87) a M. Metlička popisuje úseky 4. Z lidarových dat je patrné, že je tato fortifikace přerušena na čtyřech místech, které ji dělí na pět segmentů (obr. 27, 29).

Na Okrouhlém Hradišti jsem se setkala s nejasnostmi ohledně přerušení valu mezi branami D a E, které má V. Šaldová zakresleno v jejím plánu (Šaldová 1979), avšak ho oficiálně nepovažuje za bránu (obr. 82, 88). V textu zmiňuje pouze, že hradiště mělo 5 - 6 vstupů. Vzhledem k podobě a rozmístění ostatních bran, nelze určit, zda je tento vstup mladšího, či původního charakteru. Ve svém plánu ho vyznačuji stejným symbolem jako ostatní brány (obr. 80).

### 6. 3 SOUČASNÝ STAV LOKALIT

Celkově je stav hradišť vzhledem k jejich stáří a poloze poměrně neuspokojivý, jelikož se na nich podepisují transformační procesy. Působí na ně ve velké míře eroze a vegetace, ale také se na destrukci značně podílí lidská činnost. V tomto případě hlavně lesní hospodářství, a těžba. Téměř bez známek po novodobé lidské činnosti jsou hradiště Krtín, Svojšín a Sulislav.

Opevnění na Darmyšli je patrné jen jako mírný ochoz ve svahu, který je zakomponován do skalnaté krajiny (obr. 19, 20), severozápadní brána je poničená lesní cestou, která je rozježděná, pravděpodobně se jezdilo i po ochozu. Zdvojení valu na severozápadě, nebylo možné vůbec zdokumentovat, kvůli nově vysázené lesní školce. Hradiště Kříženec je z jedné třetiny nevratně zničeno čedičovým lomem, který se od poslední návštěvy manželů Baštových v roce 1989 (Baštová - Bašta 1989, 98) změnilo na vybetonovaný autodrom (obr. 53), který je zde vystaven od roku 2013. Na hřbetu vrchu Homole je vybudována dřevěná rozhledna.

Lokalita Milíkov je poničena lesnickou činností. Val je proražen cestou, kvůli těžbě dřeva (obr. 68), jižní svah byl odstřelen, kvůli nové silnici Stříbro - Rozvadov a těleso valu je nyní ještě více destruováno vývraty velkých stromů na jeho hřbetu (obr. 69). Otročín se zdá být od poslední dokumentace nezměněný, je však na mnoha místech na hřbetu valu narušen pravděpodobně vojenskými okopy (obr. 105) a kamenný val je rozvalený po svazích (obr. 106).

Okrouhlé Hradiště je z jedné pětiny odtěženo lomem, který zde fungoval do roku 1995, nyní je jeho v jeho nejhlubší části přírodní koupaliště. Tento lom zasáhl bránu A a 250 m valu (obr. 73). Na hradiště vede naučná turistická stezka, která vstupuje na vrch branou B, která je cestou také dosti narušena. Brána C je rozvalena četnými vývraty stromů (obr. 86). V nejhorším stavu je brána D, kterou do hradiště projíždí prostředky k těžbě dřeva, jež probíhá v západní části hradiště. Původní ulicová dispozice vstupu, již není v terénu rozpoznatelná (obr. 77, 78, 87).

## 6. 4 POTENCIÁL A PROBLEMATIKA VYUŽITÍ LIDAROVÝCH DAT

Lidarová data byla v této práci přínosná hlavně v identifikaci opevnění hradišť, ale i objektů v jejich zázemí. Pomohla identifikovat 3 nové polygony s existencí plužin, které by mohly mít užší vztah k osídlení na hradištích v jejich blízkosti. Z hlediska možností vizualizace se u menších lokalit s rozlohou pod 1 ha, bylo přínosné nastavit velikost pixelu při interpolaci dat na 0,5 m a méně. Tato metoda sice nenapomohla identifikovat další objekty, ale upřesnila průběh viditelných reliktních (obr. 4). Při vizualizaci a identifikaci antropogenních objektů na lokalitách mi byla nejpřínosnější metoda stínovaného reliéfu z mnoha směrů, negativní otevřenost, faktor výhledu a lokální reliéf. Na snímcích s negativní otevřeností se projeví plužiny a na lokalitě Krtín mohylník. Mohylník lze také dobře identifikovat na vizualizaci pomocí faktoru výhledu, který dobře vyobrazuje konvexní a konkávní objekty (obr. 26). Tyto objekty jsou však náročné z hlediska interpretace, jelikož mohou při skenování, či interpolaci vzniknout falešné objekty, které mohou být například hromada dřeva a podobně.

Na hradišti Svojšín byla naopak vizualizace lidarových dat téměř nevypovídající a opevnění lze stěží identifikovat, ačkoliv je příkop v terénu dobře rozpoznatelný. Podobně na tom byla lokalita Kříženec, která se díky bývalému lomu a současnému autodromu jeví jako seskupení cest a ochozů v prostoru vrchu a bez terénní prospekce mezi nimi nelze rozpoznat případné prvky původního opevnění (obr. 43). Naopak v případě lokality Darmyšl byla fortifikace v lidarových datech velmi dobře znatelná (obr. 10), avšak v terénu těžko viditelná. Proto nelze spoléhat pouze na vizualizaci lidarů a je třeba ověřovat poznatky v terénu, jelikož skutečnost se může lišit.

## 7. ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zdokumentovat pravěká hradiště v okrese Tachov. Celkem jsem jich zde popsala osm (obr. 1). Shromáždila jsem o každém z nich informace o dosavadním bádání, vytvořila vizualizace v programu ArcGIS, zanalyzovala jsem data a identifikovala antropogenní objekty. Dále jsem provedla na jednotlivých lokalitách podrobný terénní průzkum, při kterém jsem porovnávala situaci s daty z lidarů a dosavadním poznáním o lokalitě. Antropogenní objekty jsem zaměřila pomocí GPS a změřila pásmovým metrem. Zhodnotila jsem stav hradišť od jejich poslední dokumentace a pořídila fotografie archeologických situací. Posléze jsem vytvořila jednoduché plány lokalit zvýrazněním viditelných objektů v ArcGIS pomocí vektorizace. Výstupem práce jsou tedy jednoduché plány lokalit, fotografická dokumentace a popisy aktuálního stavu hradišť.

V práci je věnována pozornost možnostem vizualizace DMR z lidarových dat a jejich potenciál při výzkumu pravěkých hradišť. Ukázalo se, že je tato metoda v některých ohledech prospěšná k identifikaci pluzin, mohyl a fortifikačních prvků hradišť. Za využití kombinací různých vizualizačních metod, lze poměrně dobře zdokumentovat pravěké výšinné osídlení a jeho zázemí v zalesněných oblastech. V práci je popisu metody leteckého laserového skenování a postupům při jejich využití věnována samostatná kapitola a u deskripce jednotlivých hradišť je brána v potaz.

Jsou zde zastoupena hradiště, která jsou poměrně dobře prozkoumána a zdokumentována s jasným časovým horizontem, kulturou a poměrně rozsáhlým nálezovým fondem (Okrouhlé Hradiště, Darmyšl), ale i hradiště téměř neprobádaná s velmi nejasným časovým zařazením (Milíkov), či s chybějící dokumentací pozůstatku opevnění (Kříženec). Proto je tato práce přínosná v ohledu nově zaznamenaných fortifikačních prvků právě na hradišti Kříženec a jiných nových poznatků, převážně o polních systémech, práce také rozšiřuje dosavadní dokumentaci zkoumaných lokalit.

Mezi nové poznatky patří také aktuální stav hradišť, kdy na některých z nich nebyl prováděn výzkum desítky let, a tudíž nebyla známa současná situace destrukce lokalit, z nichž např. Kříženec a Okrouhlé Hradiště jsou zničeny těžební činností. Celkově se na všech lokalitách podepisuje činnost lesního hospodářství. Všechny lokality a pozorované objekty jsou přehledně zaznamenány v databázi.

## **8. RESUMÉ**

The main purpose of my thesis was to document the prehistoric hillforts in the Tachov region. Eight ancient hillforts were described. I gathered information about existing research regarding all of them, I created visualizations in the ArchGIS program, analyzed data and identified all of the anthropogenic objects. I carried out a detailed field research in each location, I compared data from the lidar detection system to existing knowledge of these locations. Anthropogenic objects were localized with the Global Positioning System (GPS), measured with a tape measure. I assessed the state of the prehistoric fortified settlement since the last documentation and I took photos of its present state. Finally I created simple maps of all the locations highlighting visible objects in the ArcGIS program using vectorization. The output of my thesis is a series of simple maps of all the locations, photographic documentation and a description of the current state of the hillforts. There was a wall discovered in the Kříženec settlement and also three new field systems during the research. In the thesis, there is an extension of existing documentation of all the researched locations and a description of their present state.



## 9. LITERATURA

- Bašta, J. - Baštová, D. 1989:* Nová staromohylová sídliště v západních Čechách. Archeologické rozhledy 41, 258 - 281.
- Bašta, J. - Baštová, D. 1988a:* Pravěké osídlení Sedmihoří. Archeologické rozhledy 40, 378 - 400, 477 - 479.
- Bašta, J. - Baštová, D. 1988b:* K problematice počátků a vývoje slovanských hradišť v západních Čechách. Studia mediaevalia Pragensia 1, 9 - 31.
- Bašta, J. - Baštová, D. 1989:* Krtín, o. Kladruby, okr. Tachov. Výzkumy v Čechách 1986 - 87, 86 - 87.
- Bašta, J. - Baštová, D. 1990:* Slovanské osídlení v povodí horní Radbuzy. Sborník ZČM v Plzni. Historie 5, 5 - 58.
- Bašta, J. - Baštová, D. 1992:* Sulislav, okr. Tachov. Výzkumy v Čechách 1988 - 89, 151.
- Baštová D. - Bašta J. 1989b:* Osídlení západních Čech v časném a starším eneolitu. Sborník ZČM v Plzni - Historie 4, 95 - 108.
- Baštová D. - Bašta, J. 1989a:* Darmyšl, o. Staré Sedlo, okr. Tachov. Výzkumy v Čechách 1986 - 87, 34.
- Baštová, D. 1986:* Pravěké osídlení Úterského potoka. Archeologické rozhledy 38, 3 - 31.
- Baštová, D. 1987:* Darmyšl, o. Staré sedlo, okr. Tachov. Výzkumy v Čechách 1984 - 1985, 36.
- Čtverák, V. - Lutovský, M. Slabina, M. - Smejtek, L. 2003:* Encyklopedie hradišť v Čechách. Praha.
- Čulíková, L. 2013:* Nedestruktivní výzkum polních systémů. Plzeň.
- Dobeš, M. - Metlička, M. 2014:* Raný eneolit v Jihozápadních Čechách. Archeologie západních Čech - Supplementum 1. Plzeň.

- Dolanský, T. 2004: Lidar a letecké laserové skenování. Acta Universitatis Purkynianae, 99. Ústí nad Labem.*
- Franz, L. 1933: Sudeta , 111. Reichenberg.*
- Gojda, M. - John, J. - Starková, L. 2011: Archeologický průzkum krajiny pomocí leteckého laserového skenování. Dosavadní průběh a výsledky prvního českého projektu. Archeologické rozhledy 63, 680 - 698.*
- Gojda, M. - John, J. a kol. 2013: Archeologie a letecké laserové skenování krajiny. Plzeň.*
- Gojda, M. 2005: Lidar a jeho možnosti ve výzkumu historické krajiny. Archeologické rozhledy 57/4, 806 - 810.*
- Hesse, R. 2010: LiDAR derived local relief models: a new tool for archaeological prospection. Archaeological Prospection 17, 67 - 72.*
- Holata, L. - Plzák, J. 2013: Examinace procesu optimalizace „archeologicky korektních“ způsobů vyhodnocení dat z leteckého laserového skenování zalesněné krajiny - Potenciál filtrace surových dat, problematika interpolačních algoritmů a způsobů vizualizace antropogenních tvarů v digitálních modelech reliéfu. In: Gojda, M. - John, J. a kol.: Archeologie a letecké laserové skenování krajiny. Plzeň, 49 - 79.*
- Chytráček, M. - Metlička, M. 2004: Höhensiedlungen der Hallstatt - und Laténezeit in Westböhmen. Památky archeologické - Supplementum 16. Praha.*
- John, J. 2010: Výšinné lokality středního eneolitu v západních Čechách. Opomíjená archeologie, sv. 1. Plzeň.*
- Klimánek, M. 2006: Digitální modely terénu. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně.*
- Kokalj, Ž. - Zakšek, K. - Oštir, K. 2011: Application of sky-view factor for the visualisation of historic landscape features in lidar - derived relief models. Antiquity 85, 263 - 273.*
- Kuna, M. a kol. 2004: Nedestruktivní archeologie. Teorie, metody a cíle. Praha.*

- Maličský, J. 1950: Před slovanská hradiště v jižních a západních Čechách. Památky archeologické 43, 21 - 43.*
- Mašek, N. 1962: Problematika západočeské chamské skupiny ve světle nejnovějších nálezů z výšinných lokalit. Archeologické rozhledy 14, 683.*
- Matušková, A. a kol 2014: Geografie Plzeňského kraje. Plzeň.*
- Metlička, M. 2008a: Pravěká a raně středověká hradiště v západních Čechách. Nепublikovaná diplomová práce na FF UK v Praze. Praha.*
- Metlička, M. 2008b: Milíkov, okr. Tachov. Výzkumy v Čechách 2005, 144.*
- Metlička, M. 2013: Darmyšl. In: Smejtek, L. - Lutovský, M. - Militký, J. 2013: Encyklopedie pravěkých pokladů v Čechách. Praha, 83 - 84.*
- Neustupný, E. 1986: Nástin archeologické metody. Archeologické rozhledy 58, 525 - 549.*
- Neustupný, E. 2007: Metoda archeologie. Plzeň.*
- Neustupný, E. 2010: Teorie archeologie. Plzeň.*
- Pech, J. 1990: Orografické členění Západočeského kraje. Sborník Československé geografické společnosti 95/2, 96 - 105.*
- Pič, J. L. 1909: Starožitnosti země české, III. sv. 1. Čechy za doby knížecí. Praha.*
- Pleslová - Štiková, E. 1969: Nová eneolitická výšinná sídliště v západních a jižních Čechách. Archeologické rozhledy 21, 69 - 94.*
- Quitt, E. 1971: Klimatické oblasti Československa. Studia geographica 16. Praha.*
- Rožmberský, P. 1987: Hrádek a Vyšehrad. Ročenka Klubu Augusta Sedláčka 87, 52 - 57.*
- Sedláček, A. 1905: Zámky a tvrze království českého 13. Praha.*
- Sedláček, A. 1908: Místopisný slovník historický Království českého. Praha.*
- Sklenář K. 1992: Archeologické nálezy v Čechách do roku 1870. Prehistorie a protohistorie. Praha.*

- Smrž, Z. 1991: Výšinné lokality mladší doby kamenné až raného středověku v severozápadních Čechách. Pokus o sídelně historické zhodnocení. Archeologické rozhledy 43, 63 - 89.*
- Sokol, P. - Kasl, F. 2016: Mohylové hroby a předpolí hradiště Bezemín (okr. Tachov). Výsledky povrchového průzkumu s využitím leteckého laserového skenování. Archeologie západních Čech 11, 141 - 153.*
- Soukupová, D. 1978: Otročín, o. Těchlovice, okr. Tachov. Výzkumy v Čechách 1975, 61.*
- Soukupová, D. 1981: Otročín, o. Těchlovice, okr. Tachov. Výzkumy v Čechách 1976 - 77, 98.*
- Starková, L. 2010: LIDAR. Potenciál a využití laserového skeneru na příkladu studie národního parku České Švýcarsko. In: Gojda, M. a kol.: Studie k dálkovému průzkumu v archeologii, 104 -111.*
- Streit, C. 1934: Der Radischberg bei Konstantinbad, Sudeta 10, 36 - 42, Abb. 1 - 2.*
- Šaldová, V. 1960: Dvě nová výšinná eneolitická sídliště v západních Čechách. Archeologické rozhledy 12, 625 - 626.*
- Šaldová, V. 1967: Pravěk Stříbrska. Průvodce archeologickými sbírkami Vlastivědného muzea ve Stříbře. Stříbro.*
- Šaldová, V. 1977: Sociálně-ekonomické podmínky vzniku a funkce hradišť pozdní doby bronzové v západních Čechách. Památky archeologické 68, 117 -163.*
- Šaldová, V. 1979: Zpráva o výzkumu na Hradišťském vrchu u Okrouhlého Hradiště, Minulostí západočeského kraje 15, 263 - 272.*
- Šaldová, V. 1981: Westböhmen in der späten Bronzezeit. Praha.*
- Šaldová, v. 1991: Pohřebiště a sídliště v Nynicích. Záchranná akce 1983, Archeologické rozhledy 43, 411 - 421.*

- Šmejda, L. 2007: Letecká archeologie a internetové zdroje dat: situace v ČR - Aerial Archaeology and the Internet: the Situation in the Czech Republic. In: Křišťuf, P. - Šmejda, L. - Vařeka, P (eds.). Opomíjená archeologie 2005 - 2006. Plzeň, 255 - 260.*
- Tomášek, M. 2003: Půdy České republiky. Praha.*
- Tuma, D. 2012a: Archeologie novověkých obor. Nepublikovaná disertační práce na FF ZČU. Plzeň.*
- Tuma, D. 2012b: Historická zařízení pro lov vlků. Památky západních Čech II - 2012, 30 - 36.*
- Turek, R. 1971: K problému slovanského osídlení Plzeňska. Minulostí Západočeského kraje 8, 149 - 170. Plzeň.*
- Vasarábová 2012: Archeologie raně středověkých hradišť na Plzeňsku. Nepublikovaná bakalářská práce FF ZČU. Plzeň.*
- Vencl, S. 1983: K problematice fortifikací v archeologii. Archeologické rozhledy 35, 284 - 315.*
- Vešta, A. 1965: Další slovanské hradiště objeveno. Lidová demokracie ze dne 23. července 1965, roč. 21, č. 202.*
- Vešta, A. 1974: Kronika města Stříbra I. Stříbro.*
- Vocel, J. E. 1868: Pravěk země České. Praha.*
- Vocel, J. E. 1870: O hradištích a branách zemských. Památky archeologické 8, 321 - 330.*

## 10. INTERNETOVÉ ZDROJE

[https://www.czso.cz/csu/xp/charakteristika\\_okresu\\_tachov](https://www.czso.cz/csu/xp/charakteristika_okresu_tachov) (citováno 16. 12. 2016)

<http://www.plana.cz/informace-o-meste/prilehle-vesnice/krizenec> (citováno 11. 4. 2017)

[http://oldmaps.geolab.cz/map\\_viewer.pl?lang=cs&map\\_root=1vm&map\\_region=ce&map\\_list=c171](http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c171) (citováno 16. 4. 2017)

[http://oldmaps.geolab.cz/map\\_viewer.pl?lang=cs&map\\_root=1vm&map\\_region=ce&map\\_list=c172](http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c172) (citováno 16. 4. 2017)

[http://oldmaps.geolab.cz/map\\_viewer.pl?lang=cs&map\\_root=1vm&map\\_region=ce&map\\_list=c118](http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c118) (citováno 16. 4. 2017)

[http://oldmaps.geolab.cz/map\\_viewer.pl?lang=cs&map\\_root=1vm&map\\_region=ce&map\\_list=c155](http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c155) (citováno 16. 4. 2017)

[http://oldmaps.geolab.cz/map\\_viewer.pl?lang=cs&map\\_root=1vm&map\\_region=ce&map\\_list=c136](http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c136) (citováno 16. 4. 2017)

[http://oldmaps.geolab.cz/map\\_viewer.pl?lang=cs&map\\_root=1vm&map\\_region=ce&map\\_list=c137](http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c137) (citováno 16. 4. 2017)

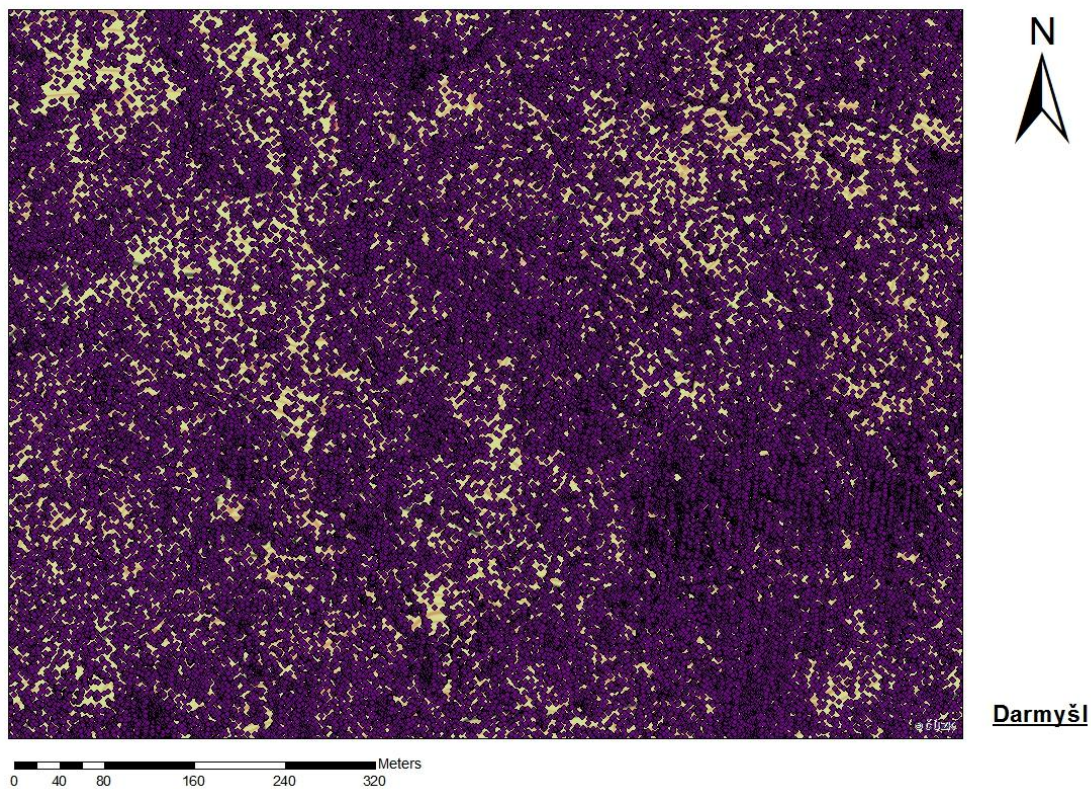
## 11. PŘÍLOHY

Mapové přílohy byly vytvořeny autorkou v programu ArcGIS ze zapůjčených dat digitálního modelu reliéfu páté generace (DMR 5G) poskytnutých prostřednictvím ČUZK. Fotografie byly pořízeny autorkou při terénním průzkumu.

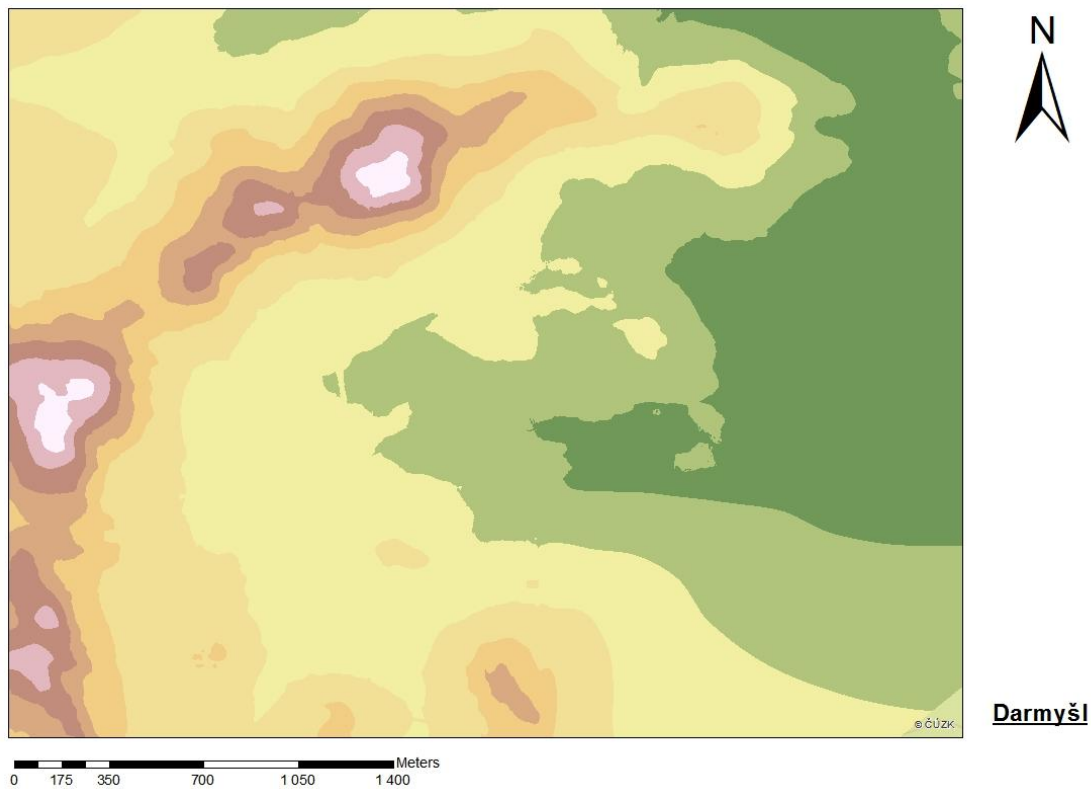


Obr. 1: Mapa okresu Tachov s vyznačenými lokalitami.



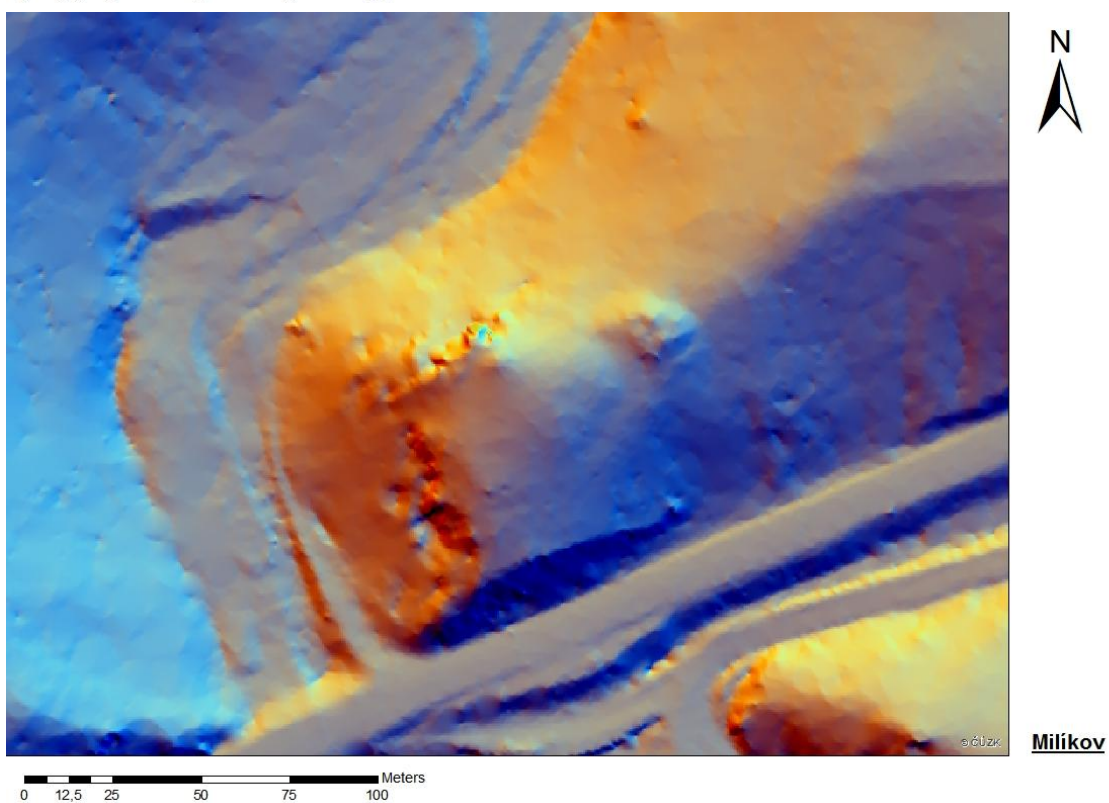
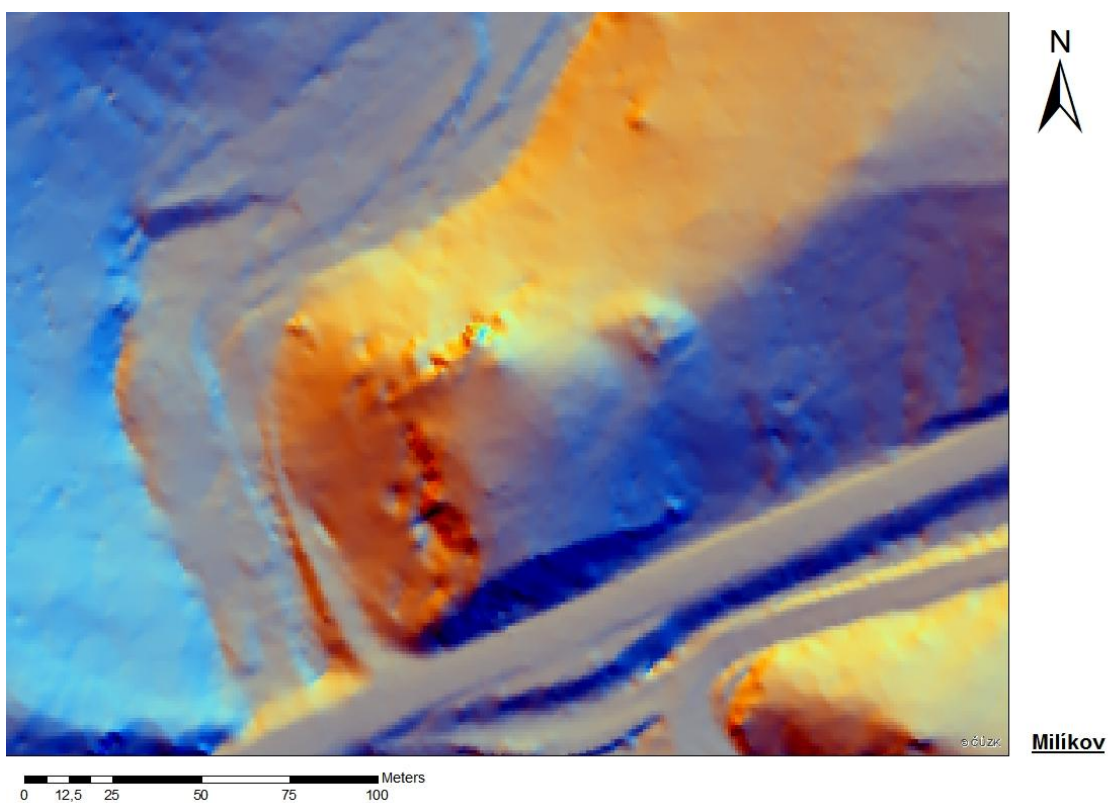


Obr. 2: Surová data po vložení do ArcGIS (mračno bodů).



Obr. 3: Data po interpolaci metodou přirozeného souseda.





Obr. 4: Milíkov - porovnání výsledných modelů terénu při zadání velikosti pixelu 1 m (nahore) a 0,4 (dole) při interpolaci.





Obr. 5: Severní rameno Sedmihoří (Chlum), hradiště Darmyšl – I. Vojenské mapování

([http://oldmaps.geolab.cz/map\\_viewer.pl?lang=cs&map\\_root=1vm&map\\_region=ce&map\\_list=c171](http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c171); 19. 4. 2017).



Obr. 6: II. Vojenské mapování.

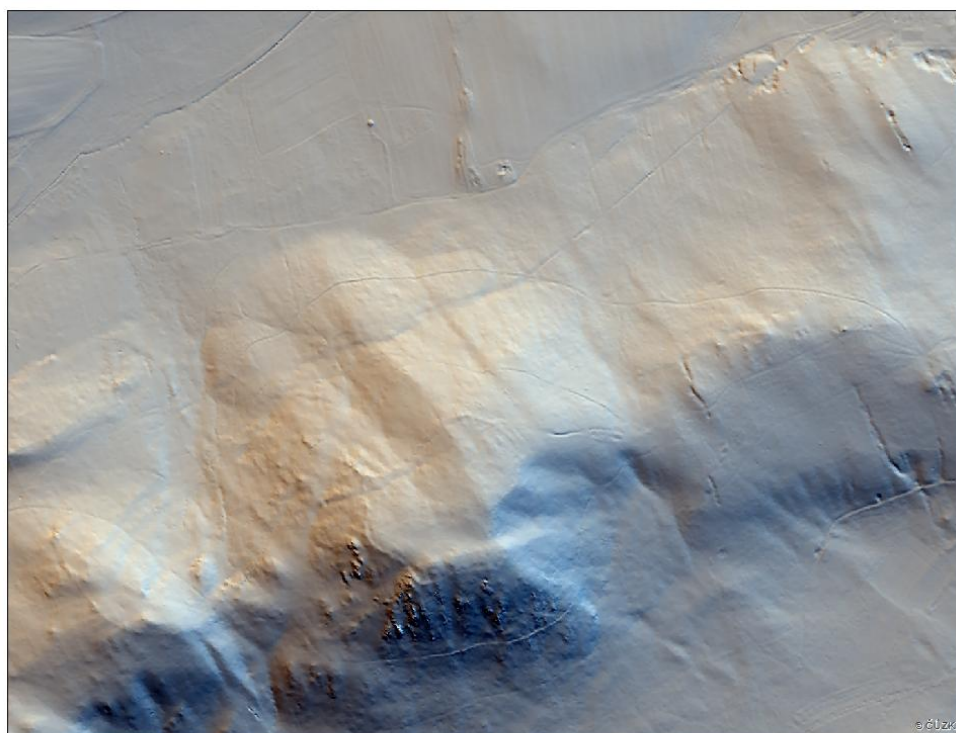




0 95 190 380 570 760 Meters

**Darmyší**

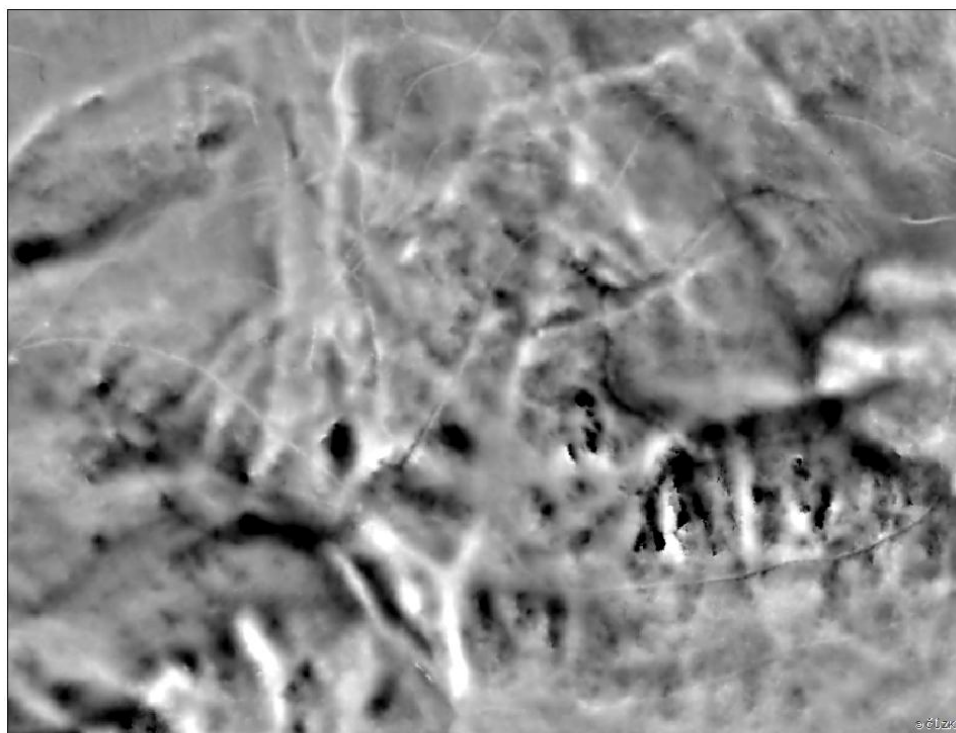
Obr. 7: III. Vojenské mapování.



0 65 130 260 390 520 Meters

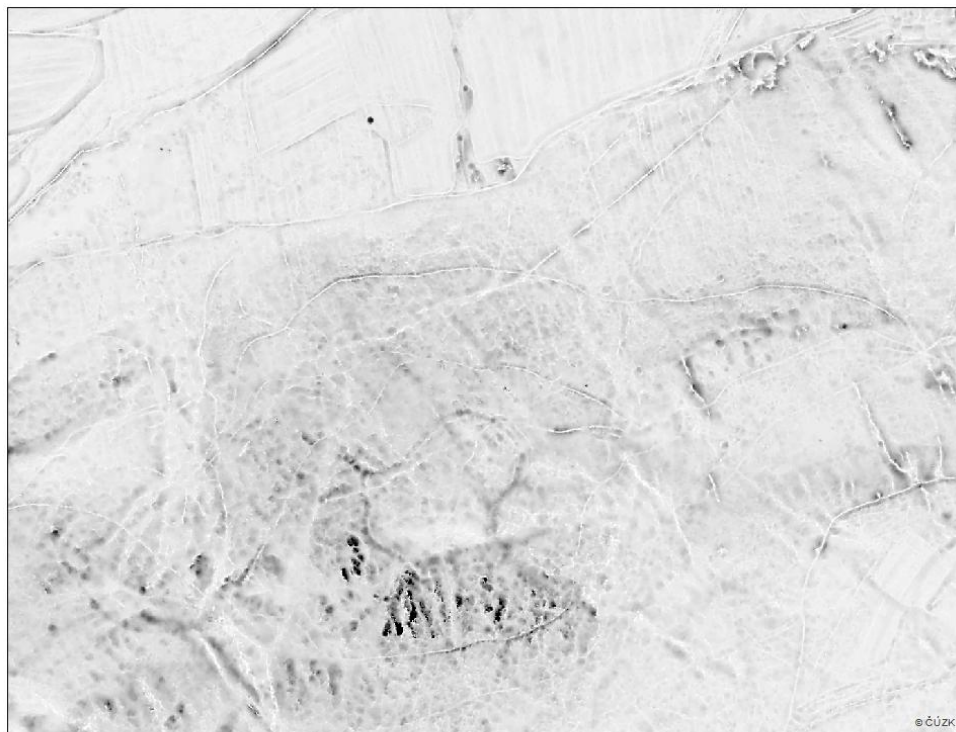
**Darmyší**

Obr. 8: Stínovaný reliéf z mnoha směrů.



0 40 80 160 240 320 Meters

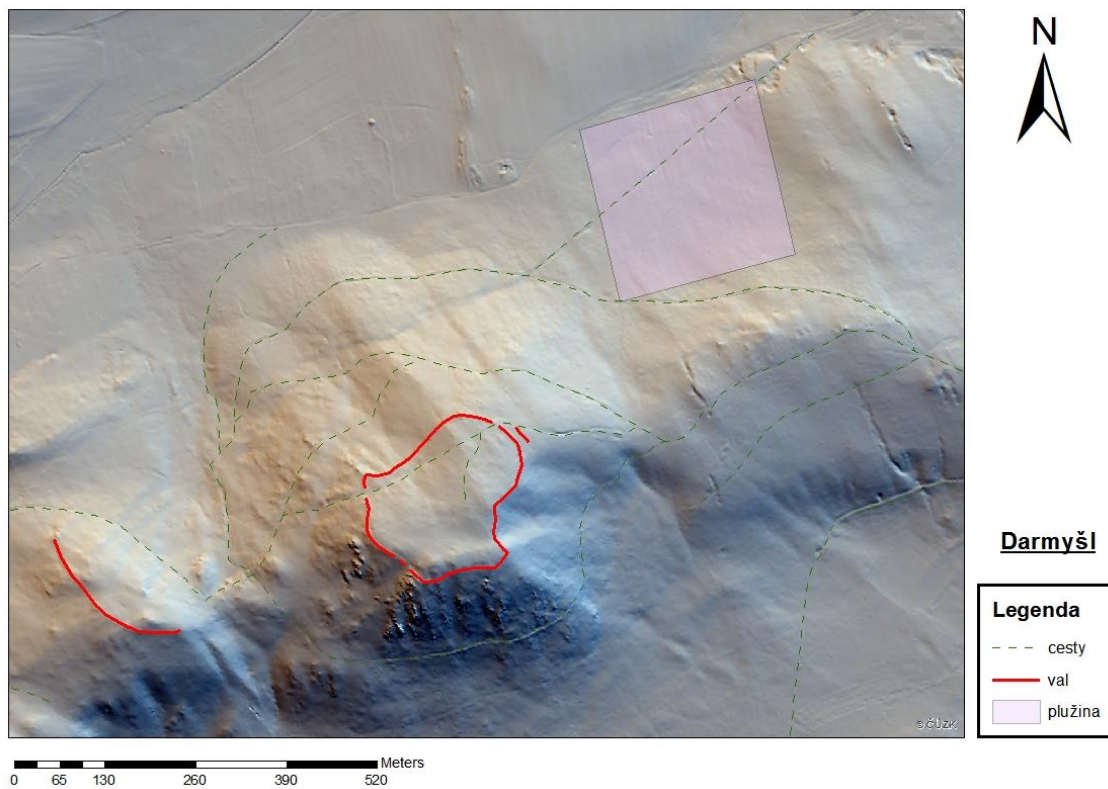
Obr. 9: Lokální reliéf.



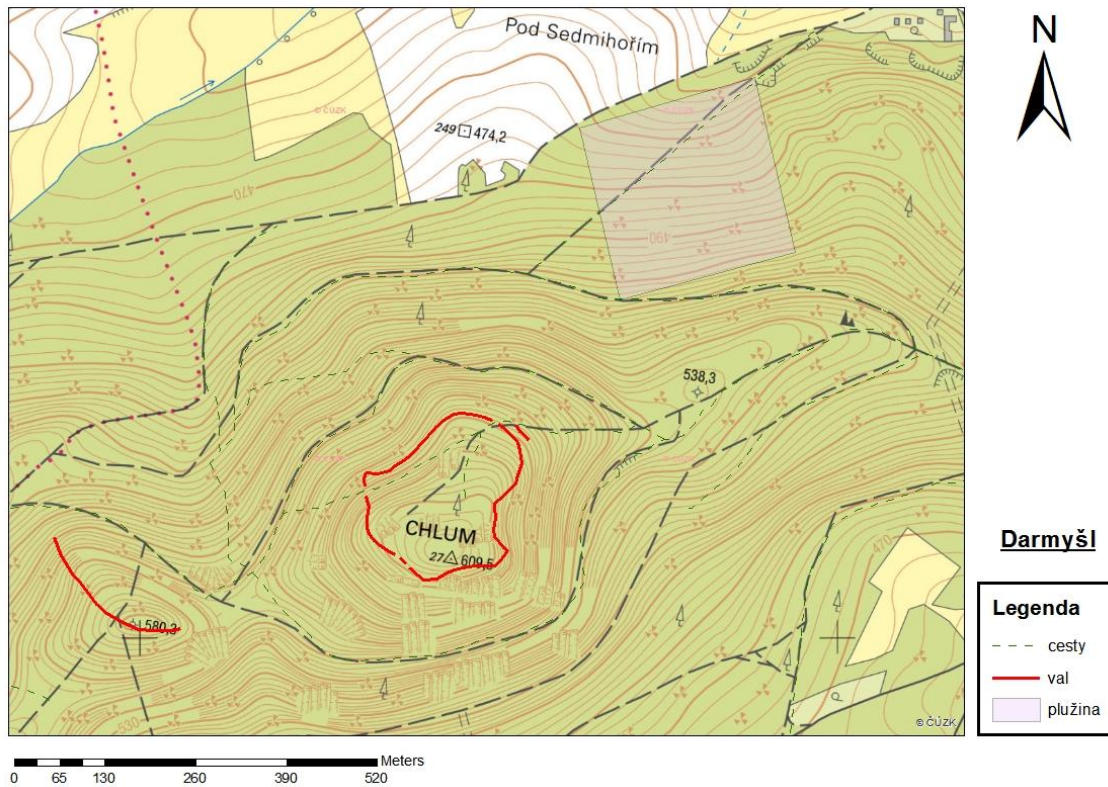
0 65 130 260 390 520 Meters

Obr. 10: Negativní otevřenost.

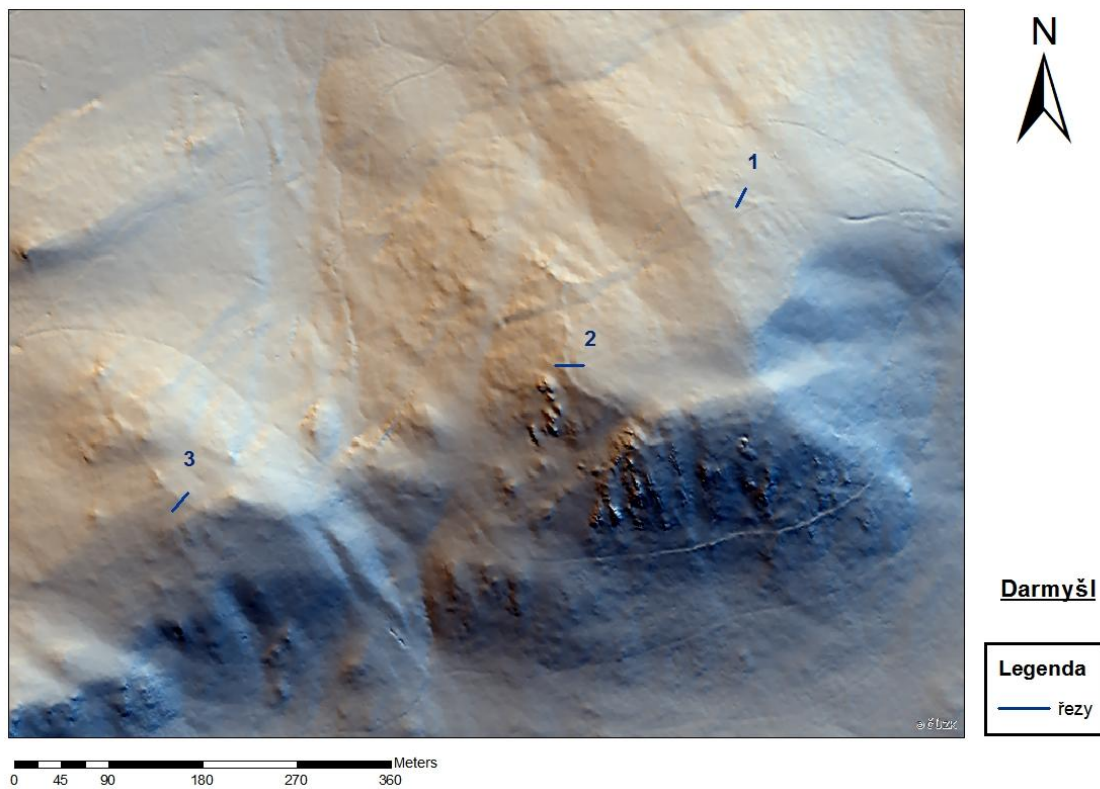




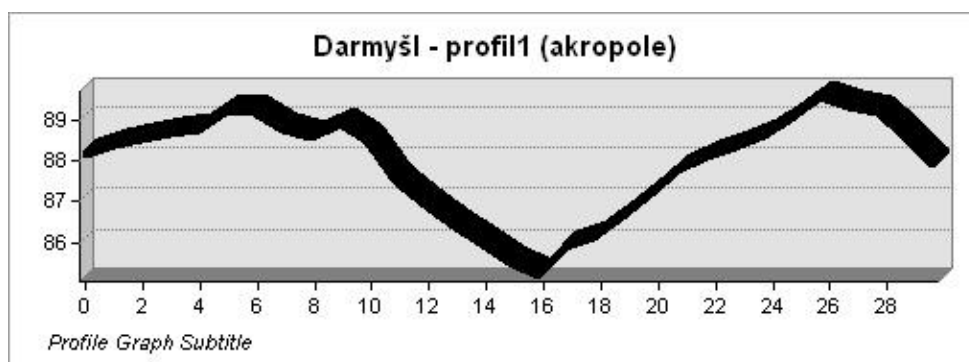
Obr. 11: Plánek lokality, podklad - stínovaný reliéf z mnoha směrů.



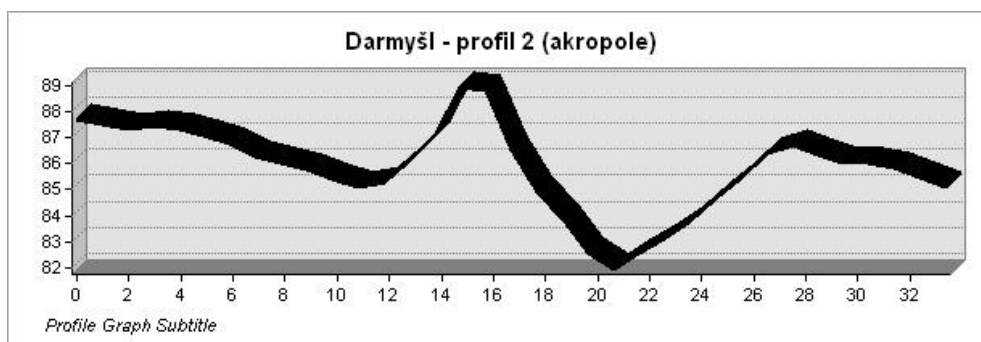
Obr. 12: Plánek lokality, podklad - topografická mapa.



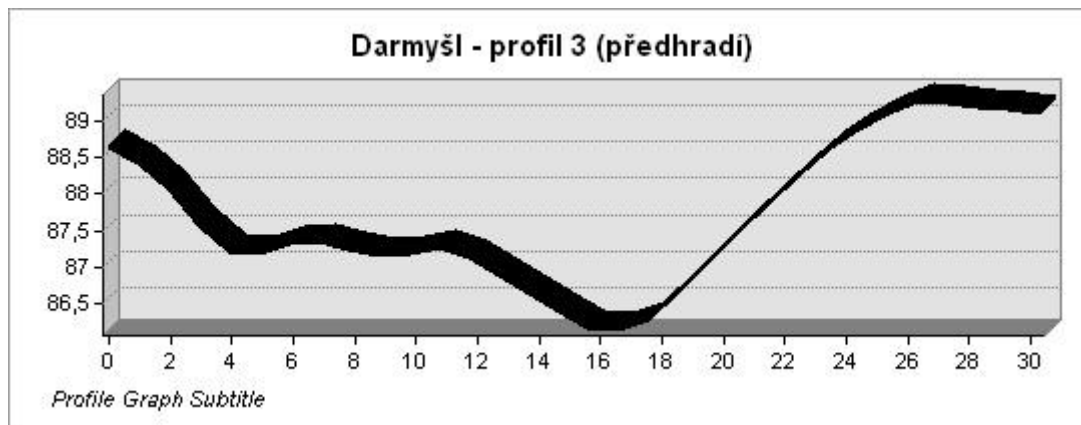
Obr. 13: Místa virtuálních řezů ve fortifikaci.



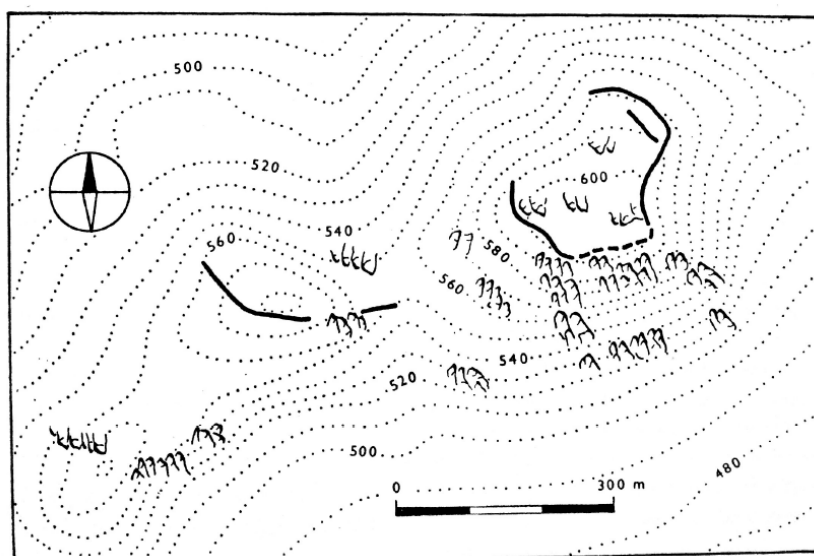
Obr. 14: Virtuální řez 1.



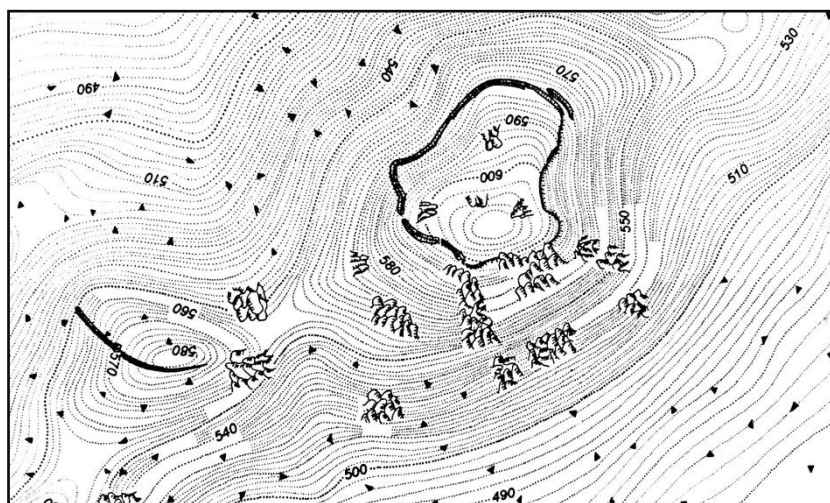
Obr. 15: Virtuální řez 2.



Obr. 16: Virtuální řez 3.



Obr. 17: Darmyšl - pláněk podle (Bašta - Baštová 1989, 260).



Obr. 18: Darmyšl – pláněk podle (Chytráček – Metlička 2004, 155).



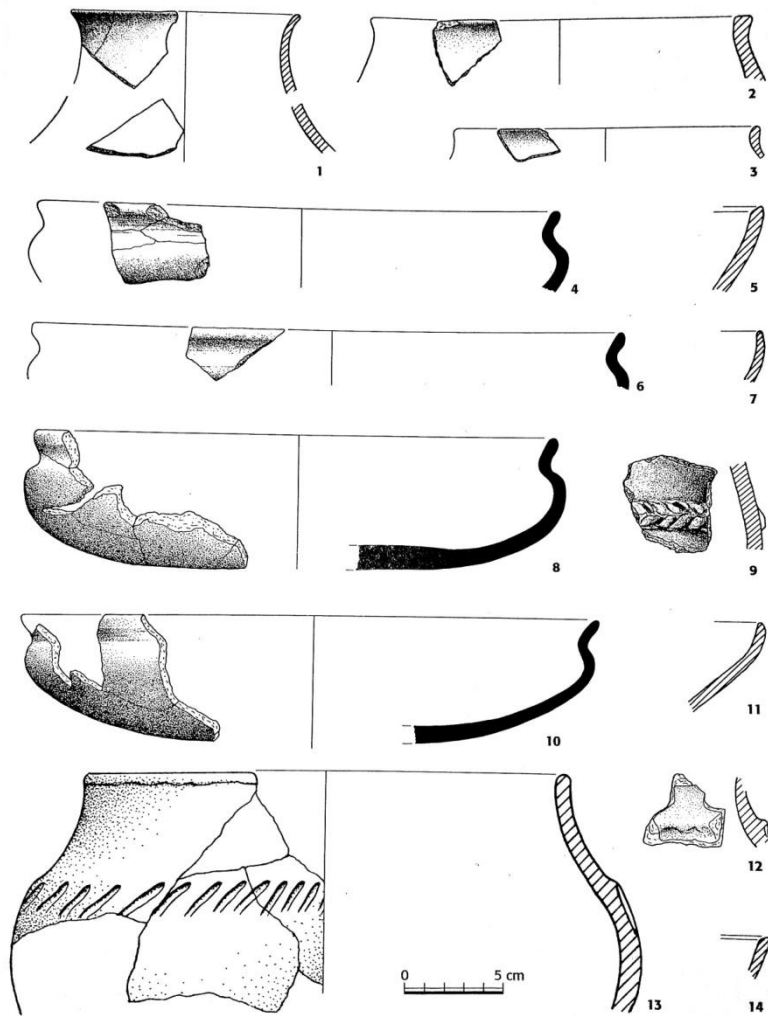


Obr. 19: Darmyšl – obvodový val se zakomponovanými skalisky, západní svah (26. 3. 2017).

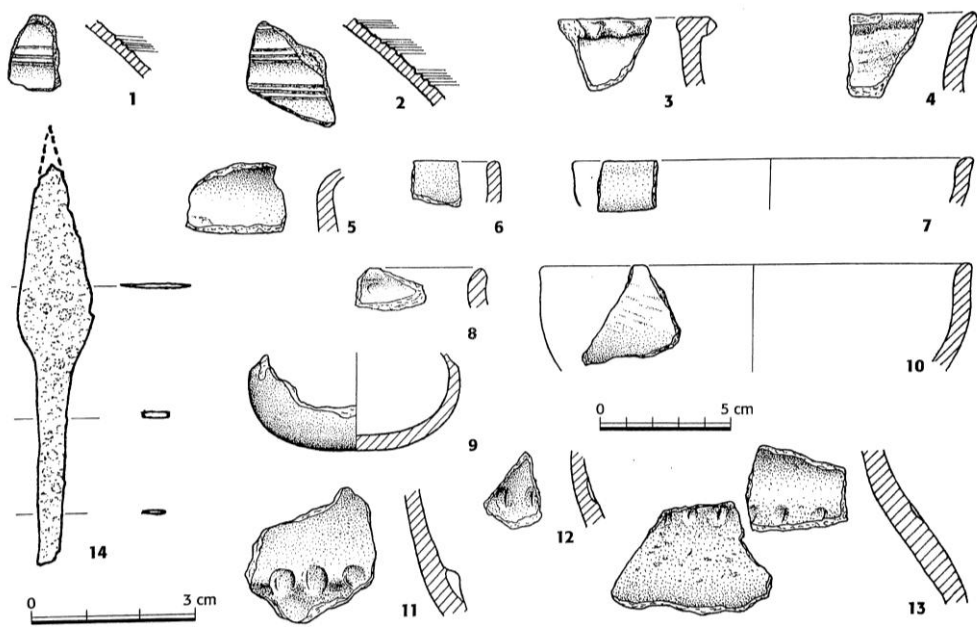


Obr. 20: Darmyšl – obvodový val, severní svah (26. 3. 2010).





Obr. 21: Darmyšl - nálezy (Chytráček - Metlička 2004, 159).

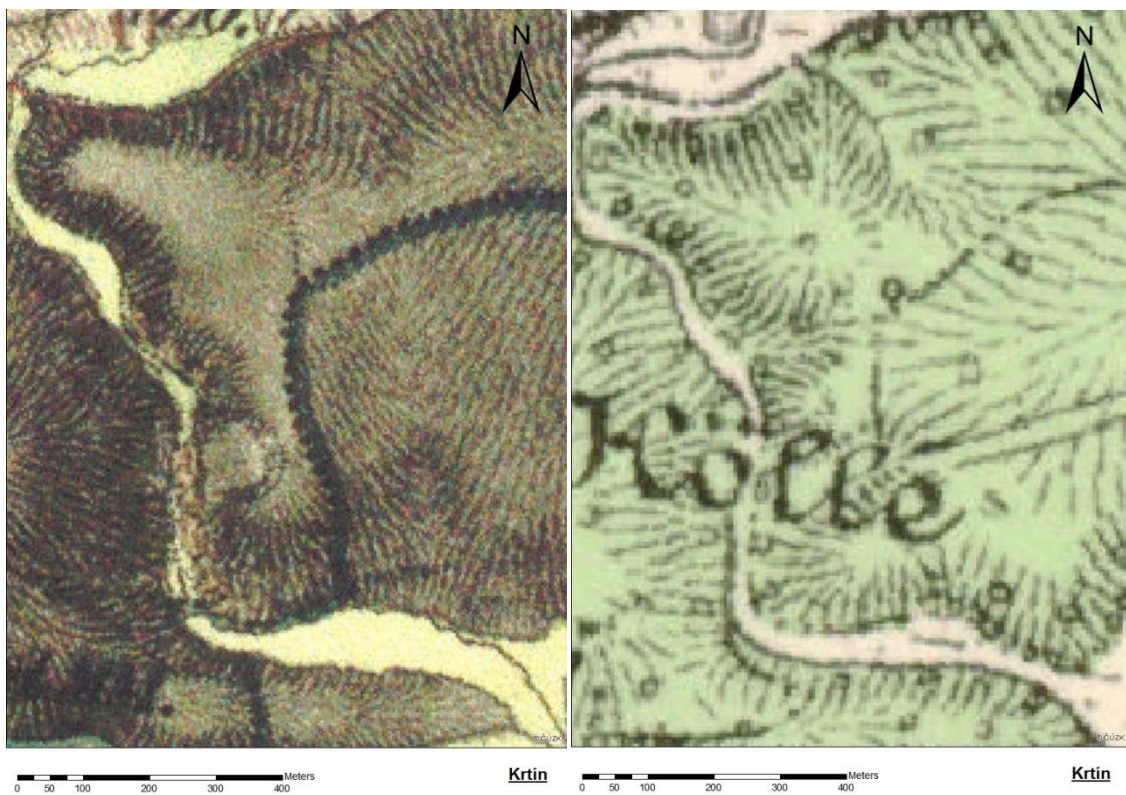


Obr. 22: Darmyšl - nálezy (Chytráček - Metlička 2004, 160).



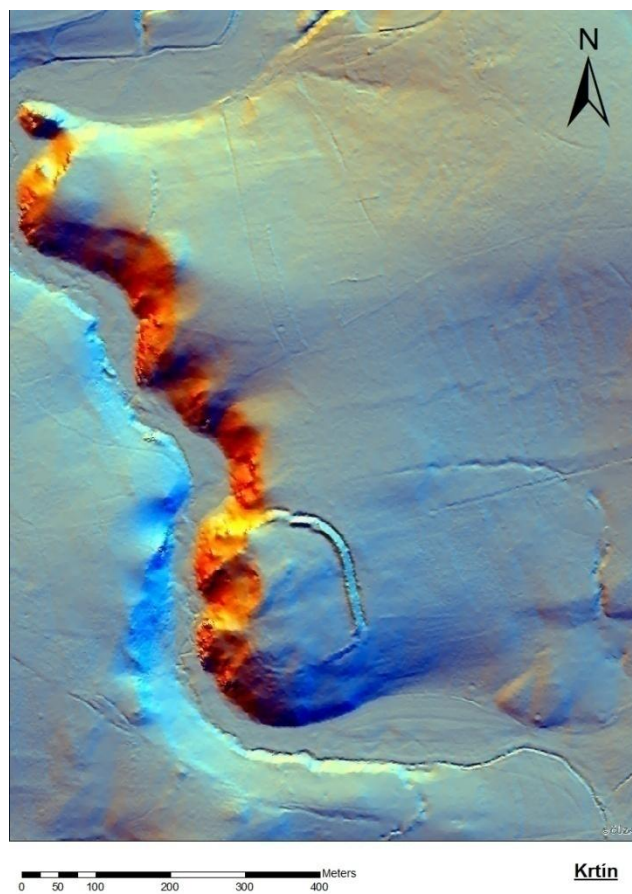
Obr. 23: Krtín – I. Vojenské mapování

([http://oldmaps.geolab.cz/map\\_viewer.pl?lang=cs&map\\_root=1vm&map\\_region=ce&map\\_list=c172](http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c172); 16. 4. 2017).

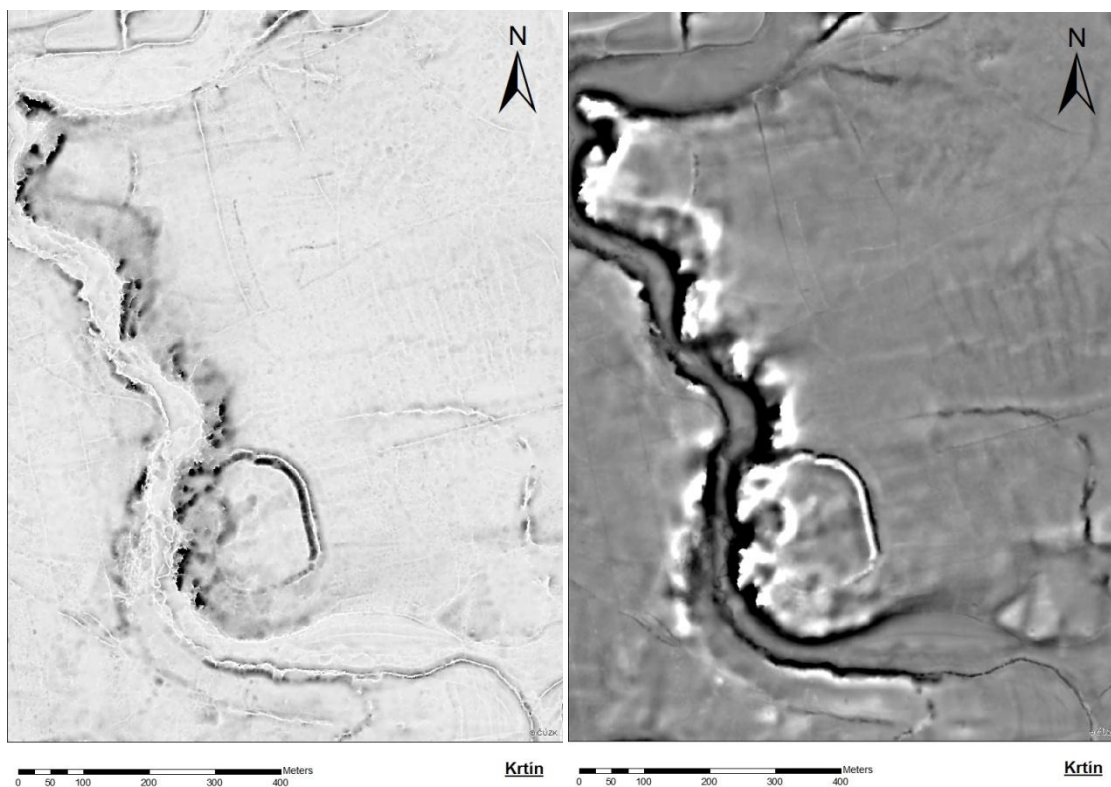


Obr. 24: Krtín - II. a III. vojenské mapování.

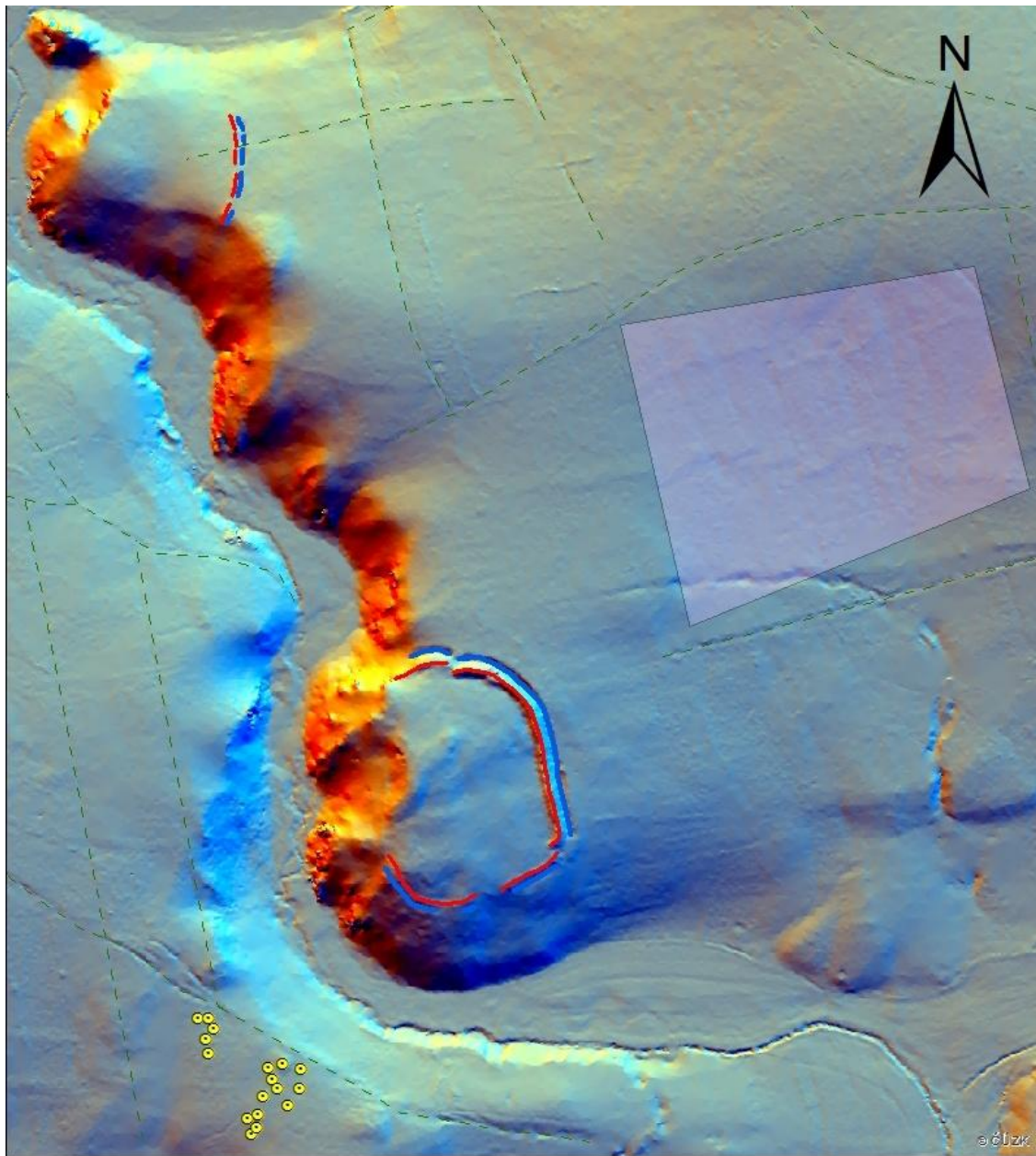




Obr. 25: Stínovaný reliéf z mnoha směrů.



Obr. 26: Vlevo – negativní otevřenost; vpravo – lokální reliéf.



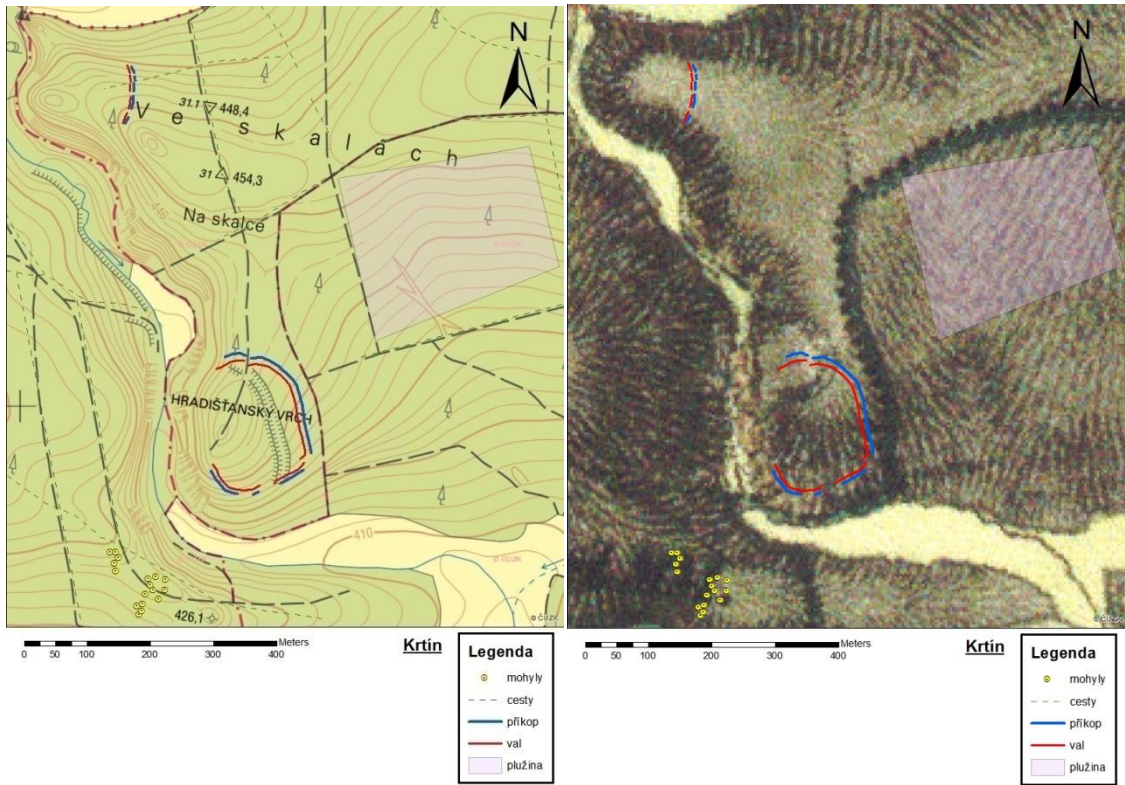
0 50 100 200 300 400 Meters

**Krtín**

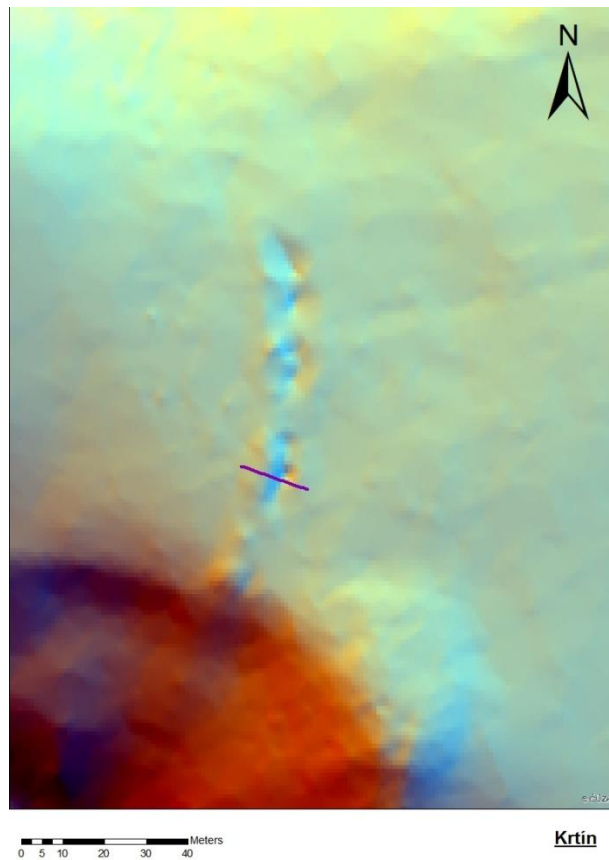
| Legenda |         |
|---------|---------|
|         | mohyly  |
|         | cesty   |
|         | příkop  |
|         | val     |
|         | plužina |

Obr. 27: Plánek lokality, podklad - stínovaný reliéf z mnoha směrů.

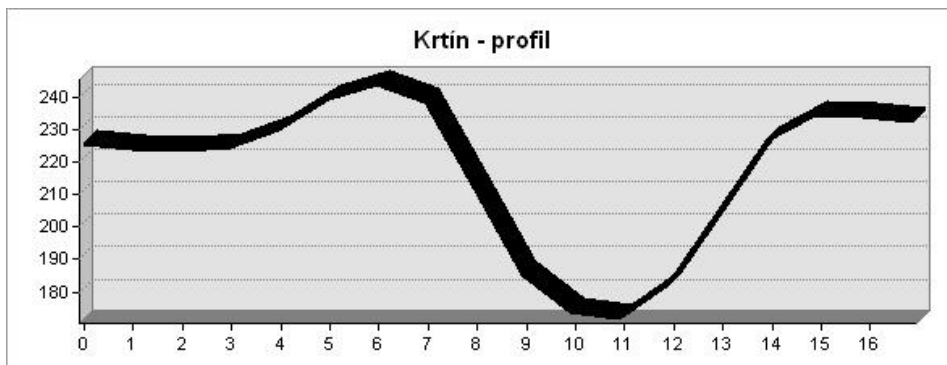




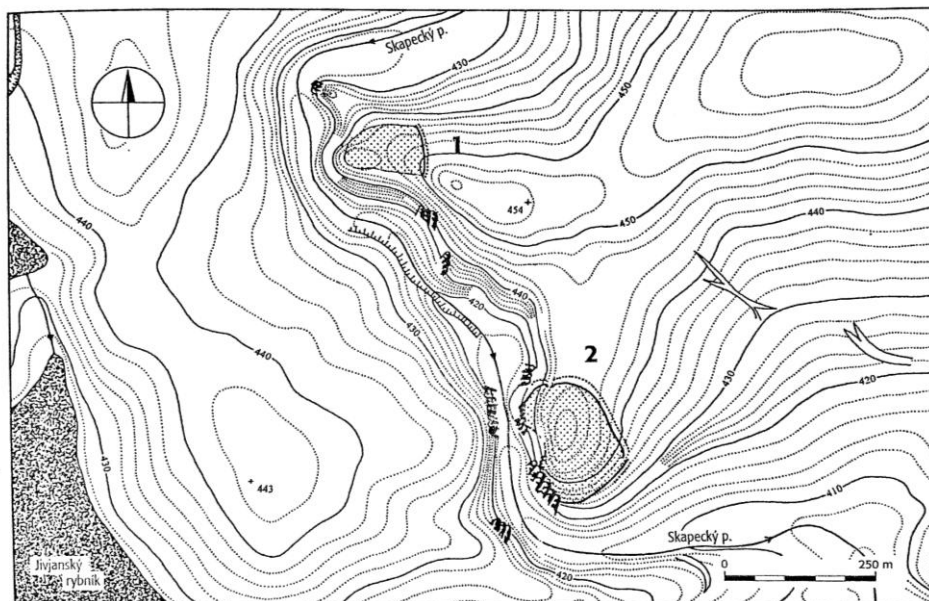
Obr. 28: Plánek lokality, podklad - topografická mapa a II. vojenské mapování.



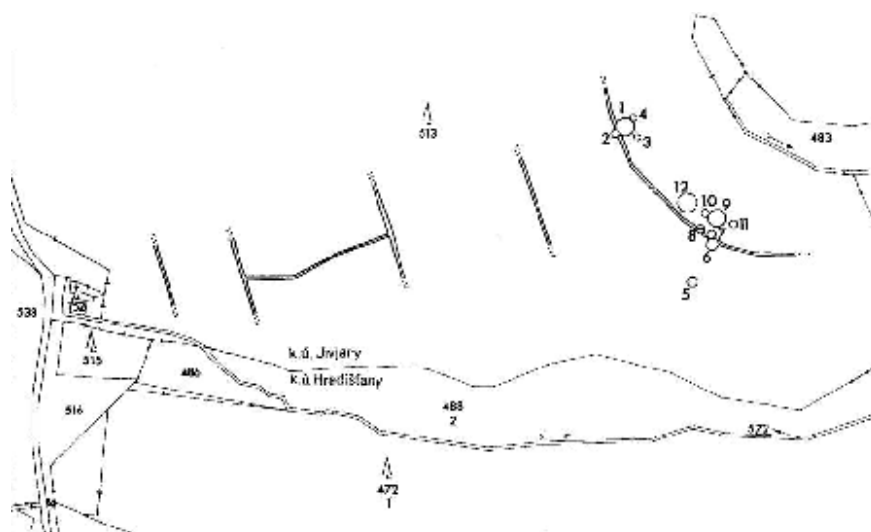
Obr. 29: Fialově označeno místo virtuálního řezu fortifikace.



Obr. 30: Virtuální řez.



Obr. 31: Plánek podle (Chytráček – Metlička 2004, 177).



Obr. 32: Plánek mohylníku u hradiště Krtín podle (Justová 1979, 193).





Obr. 33: Krtín - přepažující příkop a val (21. 3. 2017).



Obr. 34: Krtín - příkop a val (21. 3. 2017).

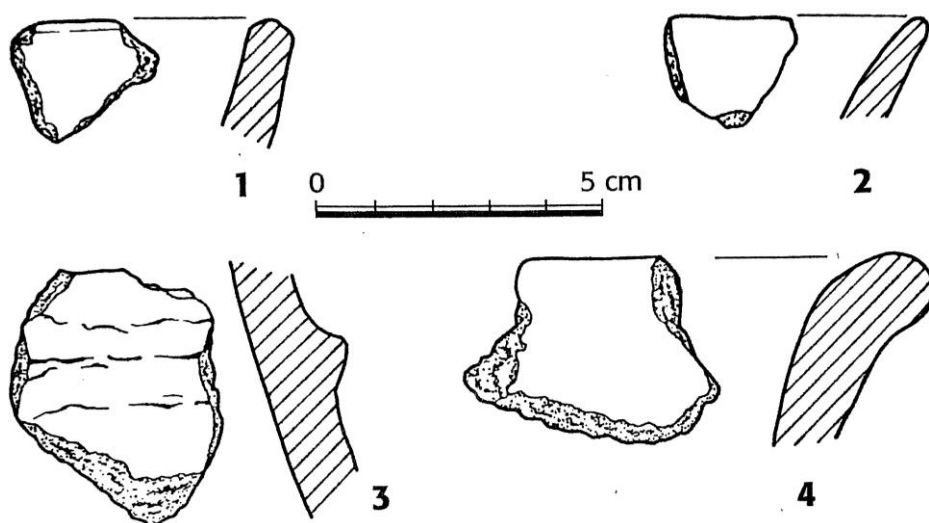




Obr. 35: Krtín - největší ze čtyř přerušení fortifikace (21. 3. 2017).



Obr. 36: Krtín – mladohradištní fortifikace na jižním ostrohu náhorní roviny, průběh opevnění (21. 3. 2017).



**Abb. 50.** KRTÍN, Kr. Tachov (15). Befestigte Höhengsiedlung auf einem Bergsporn „Ve skalách“. Auswahl der Funde (Grabung-M Pilsen). Keramik.

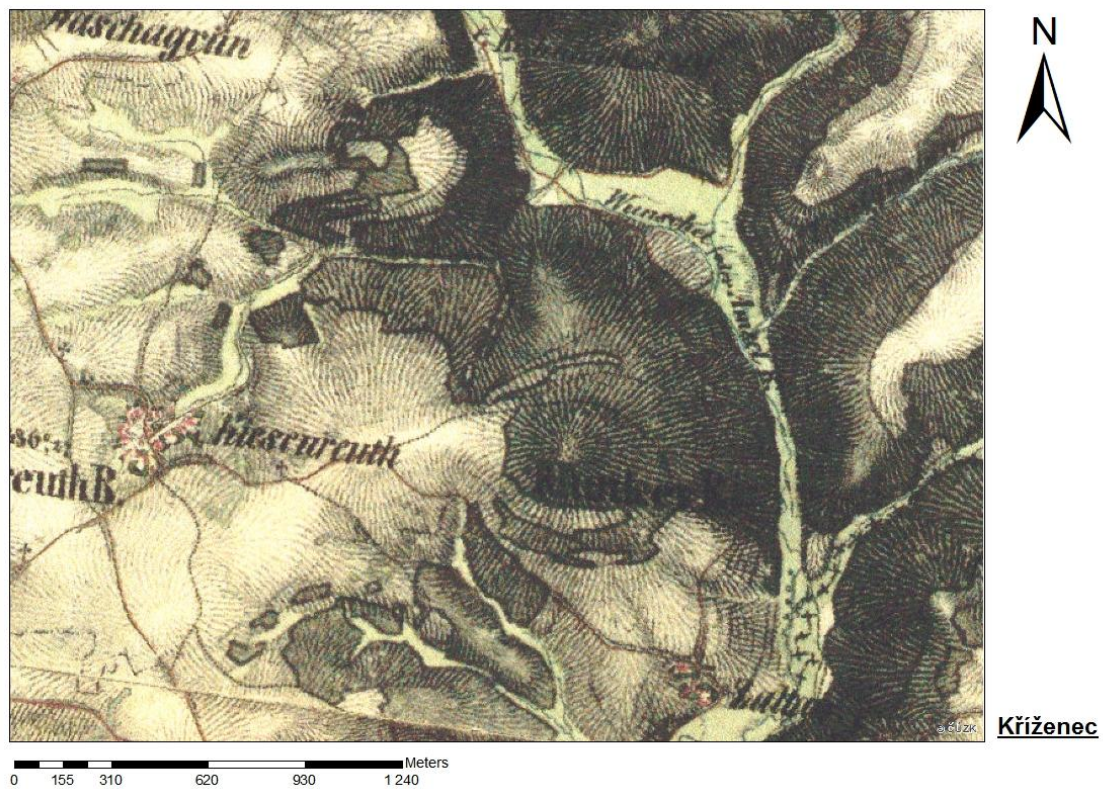
Obr. 37: Krtín - nálezy (Chytráček - Metlička 2004, 177).





Obr. 38: Křiženec – I. Vojenské mapování.

([http://oldmaps.geolab.cz/map\\_viewer.pl?lang=cs&map\\_root=1vm&map\\_region=ce&map\\_list=c118](http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c118); 16. 4. 2017)

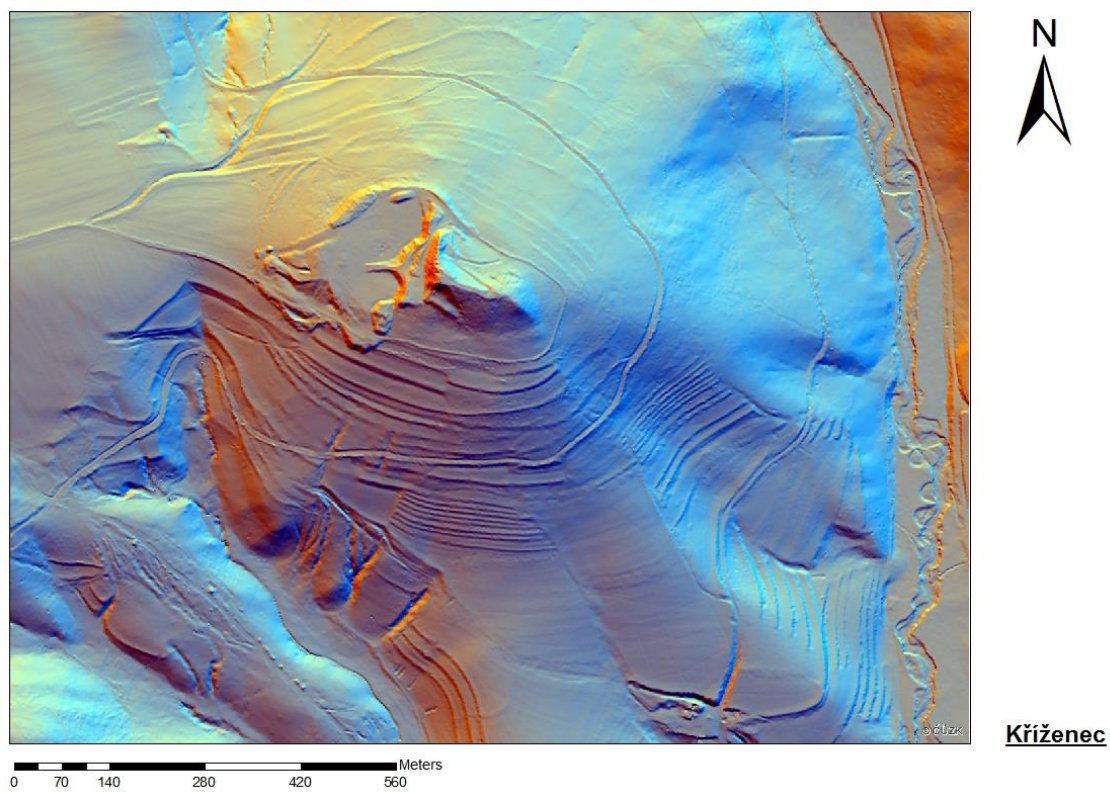


Obr. 39: II. vojenské mapování.



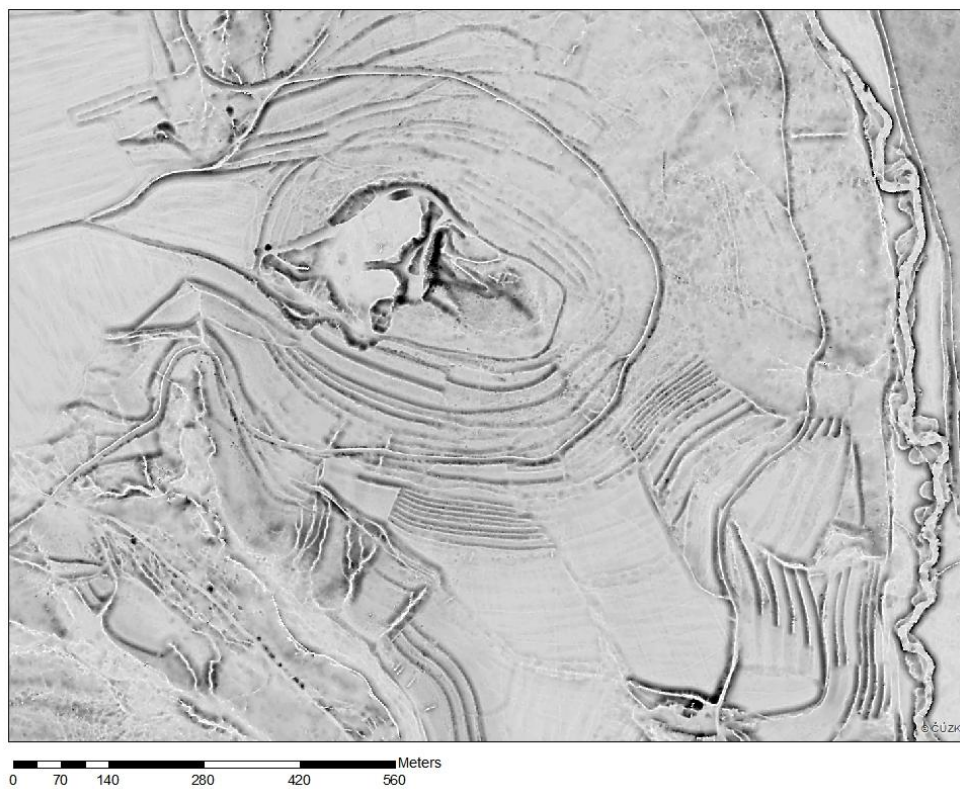


Obr. 40: III. vojenské mapování.



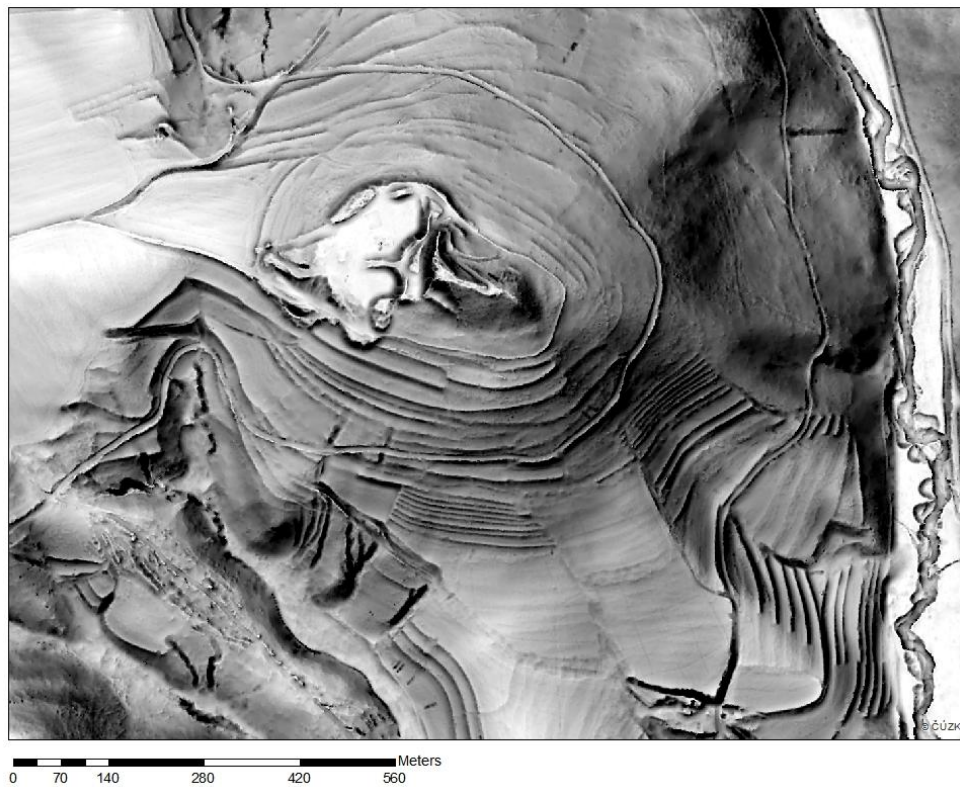
Obr. 41: Stínovaný reliéf nasvícený z mnoha směrů.





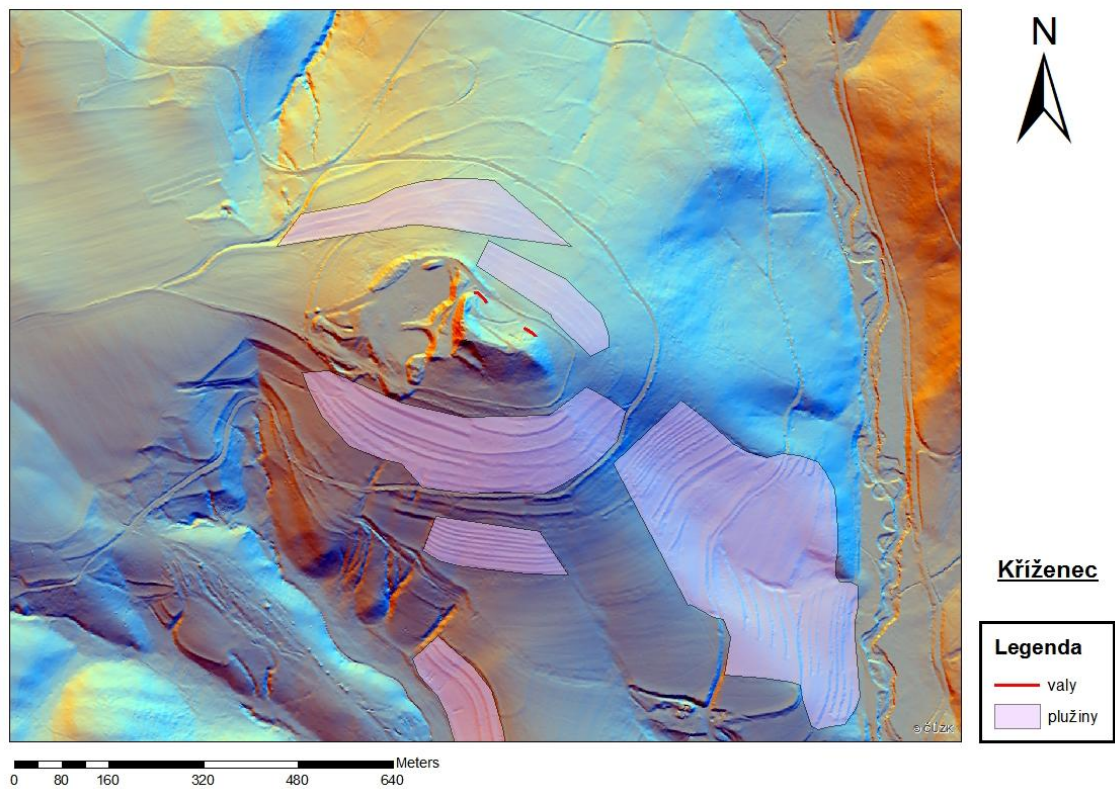
**Kříženec**

Obr. 42: Negativní otevřenost.

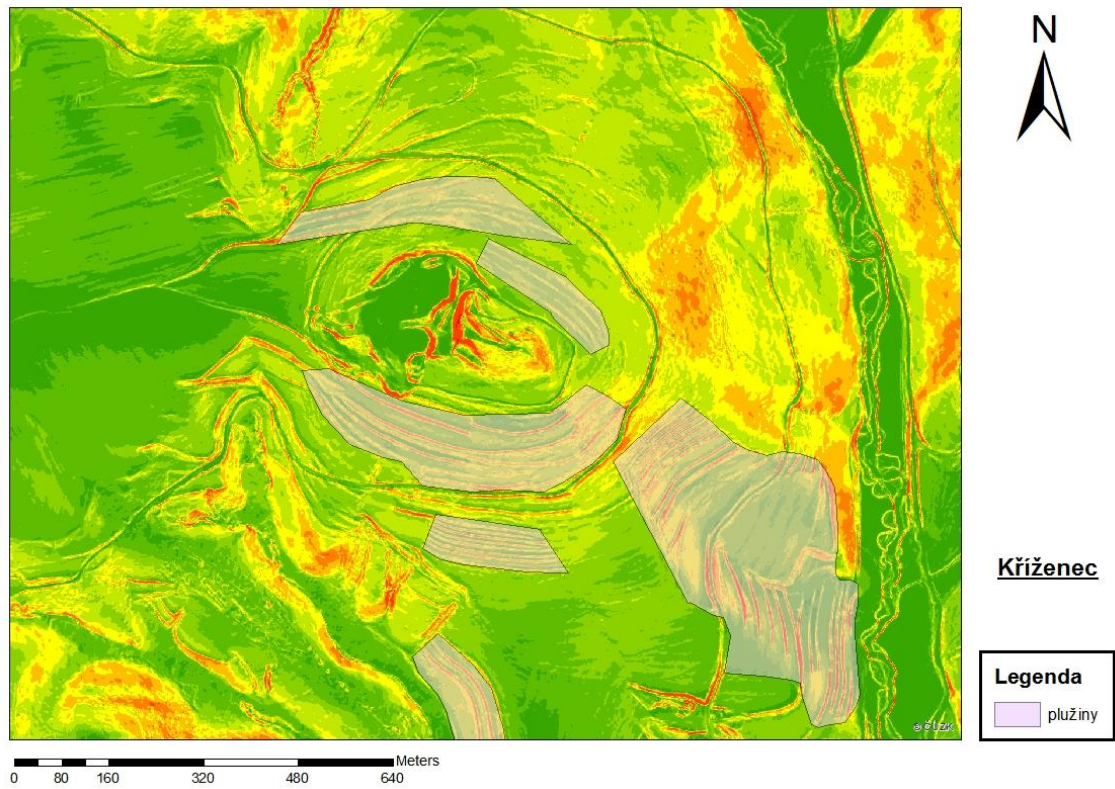


**Kříženec**

Obr. 43: Faktor výhledu.

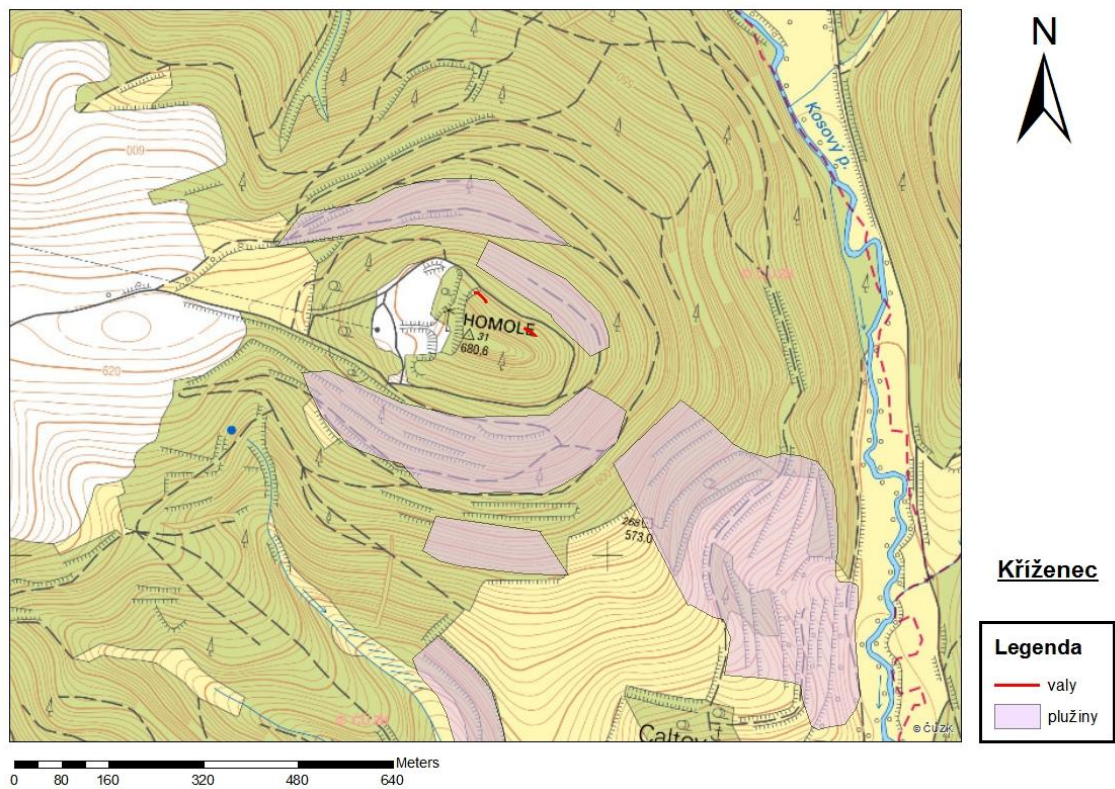


Obr. 44: Plánek lokality, podklad - stínovaný reliéf z mnoha směrů.

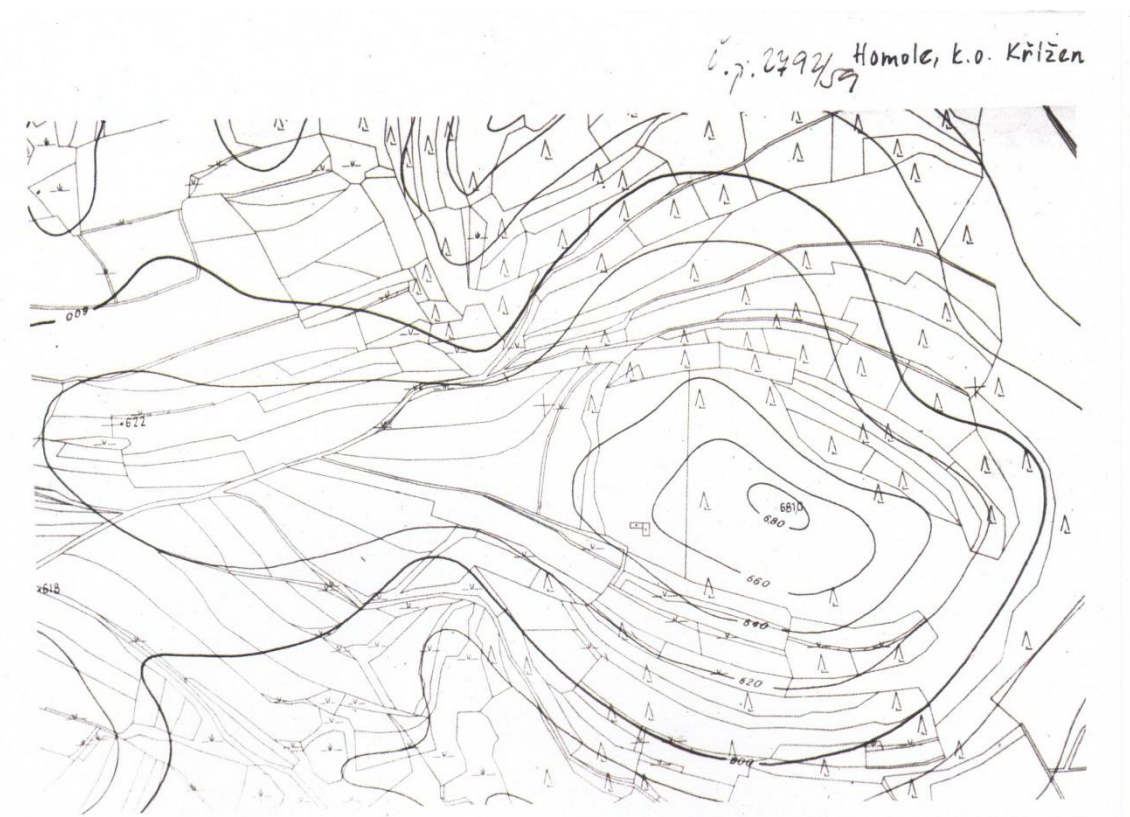


Obr. 45: Sklonitost terénu s vyznačenými plužinami, dobře patrné mezní pásy.

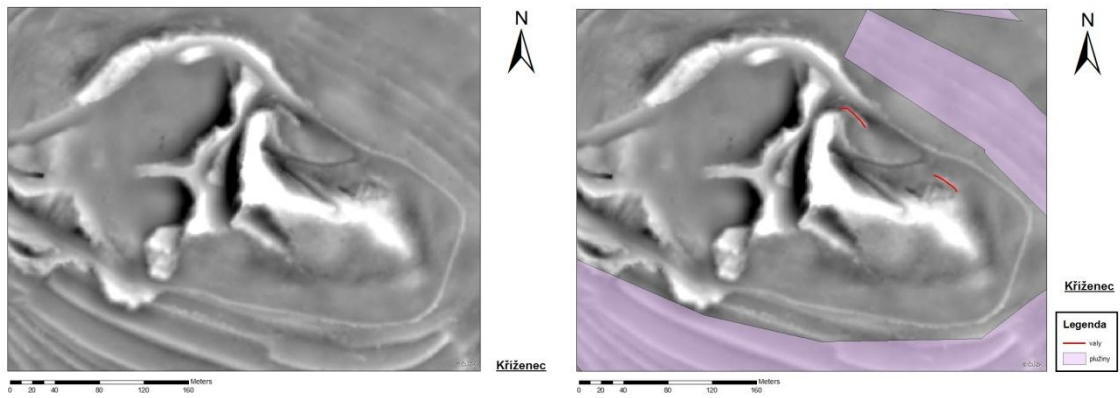




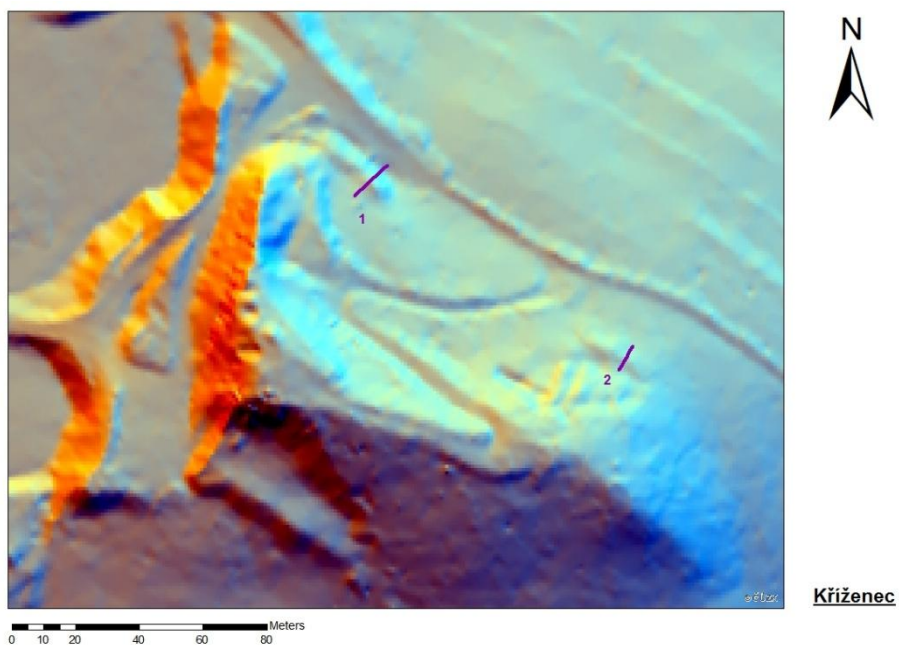
Obr. 46: Plánek lokality, podklad - topografická mapa.



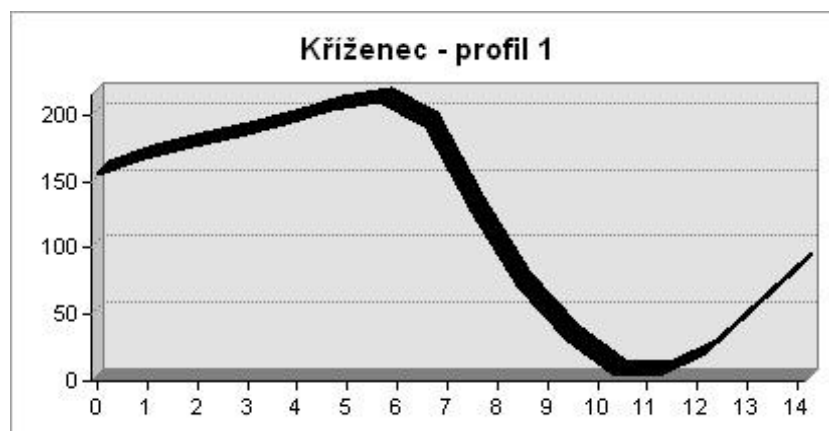
Obr. 47: Křiženec – plánek podle V. Šaldové (hlášení č. 2792/1959).



Obr. 48: Lokální reliéf, vyznačení valů a plužin.

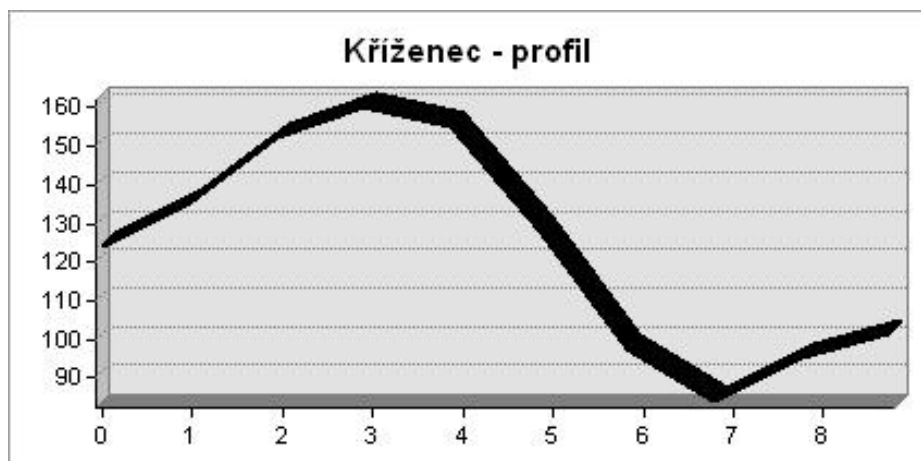


Obr. 49: Fialově označena místa virtuálních řezů fortifikací.



Obr. 50: Virtuální řez fortifikací 1.





Obr. 51: Virtuální řez fortifikací 2.



Obr. 52: Vrch Homole – Kříženec (8. 4. 2017).



Obr. 53: Kříženec - autodrom v místě bývalého lomu (8. 4. 2017).

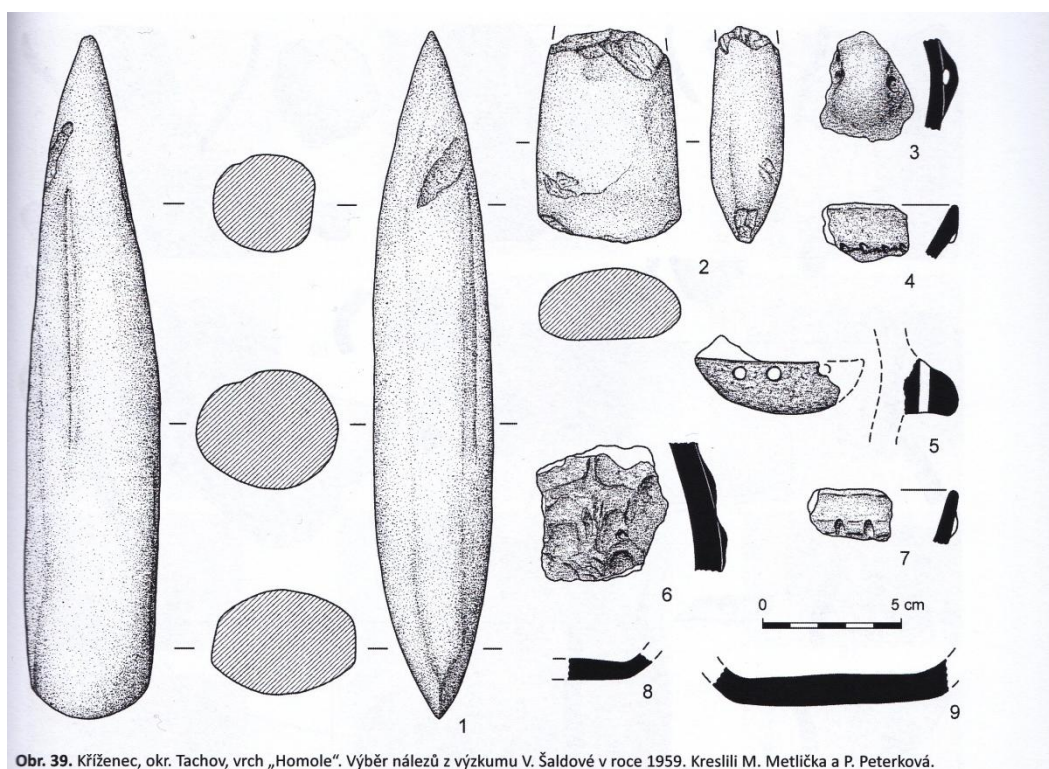


Obr. 54: Kříženec – val v západní části severního svahu (8. 4. 2017).





Obr. 55: Kříženec – val ve východní části severního svahu (8. 4. 2017).



Obr. 56: Kříženec - nálezy (Dobeš - Metlička 2014, 85).





Obr. 57: Otročín, Milíkov – I. vojenské mapování.

([http://oldmaps.geolab.cz/map\\_viewer.pl?lang=cs&map\\_root=1vm&map\\_region=ce&map\\_list=c155](http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c155); 16. 4. 2017)

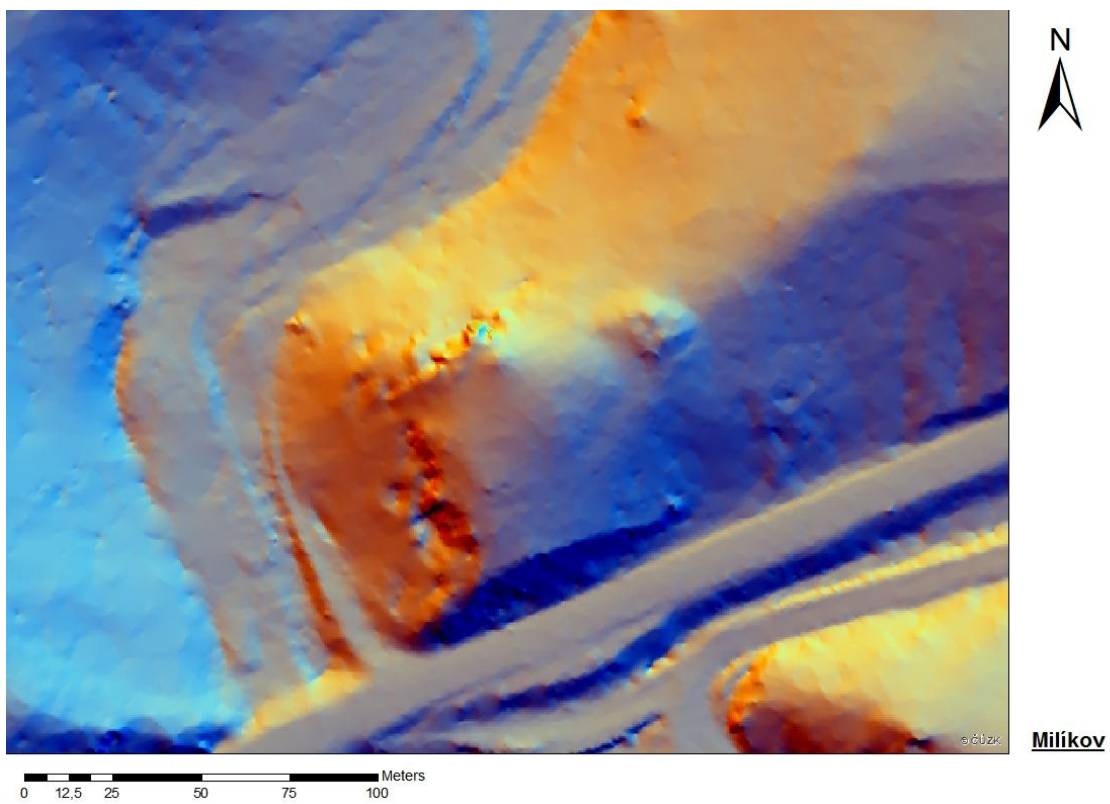


Obr. 58: II. vojenské mapování.

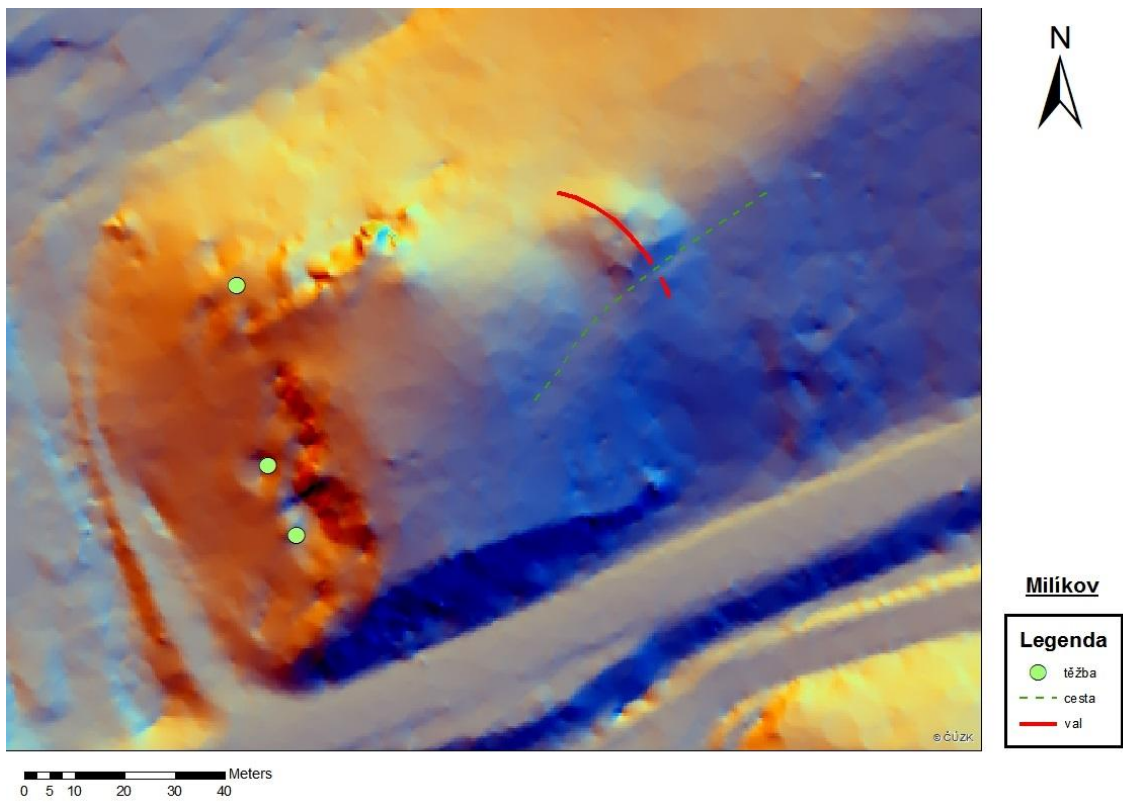




Obr. 59: III. vojenské mapování.



Obr. 60: Stínový reliéf nasvícený z mnoha směrů.

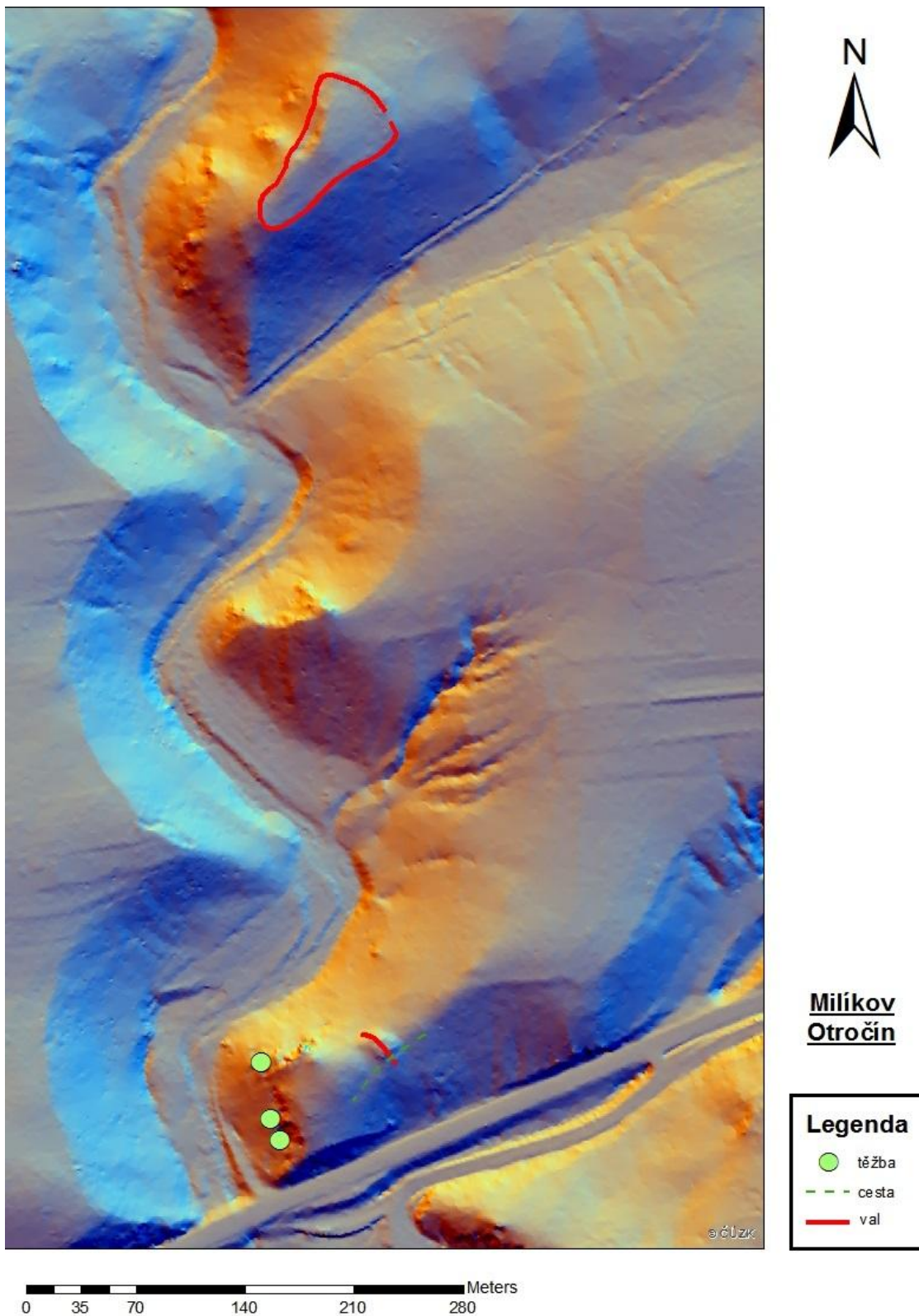


Obr. 61: Plánek hradiště, podklad – stínový reliéf nasvícený z mnoha směrů.

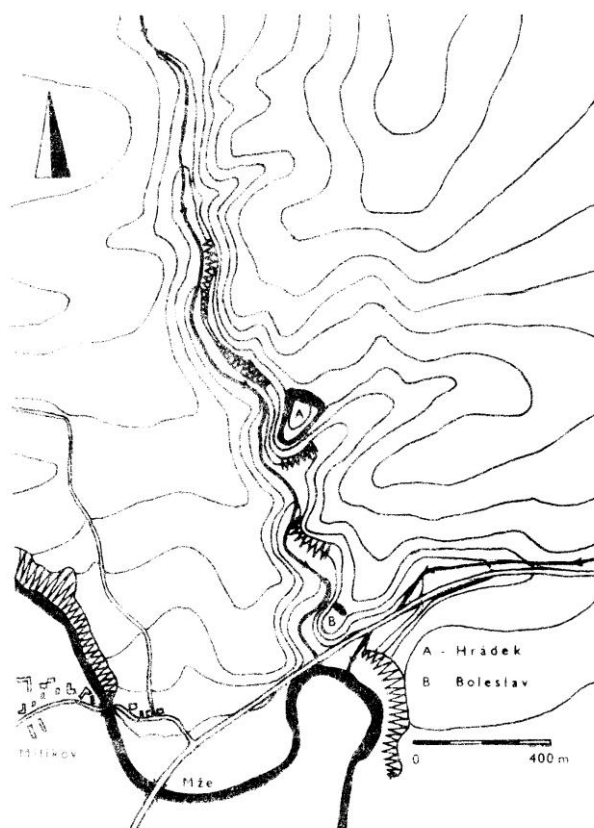


Obr. 62: Plánek lokality, podklad – topografická mapa.

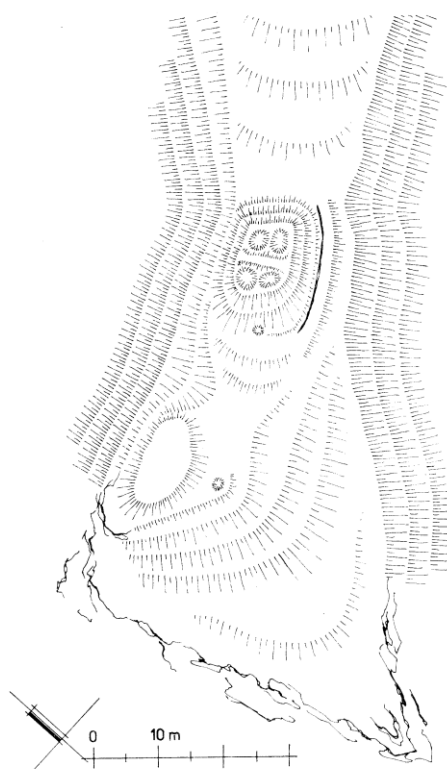




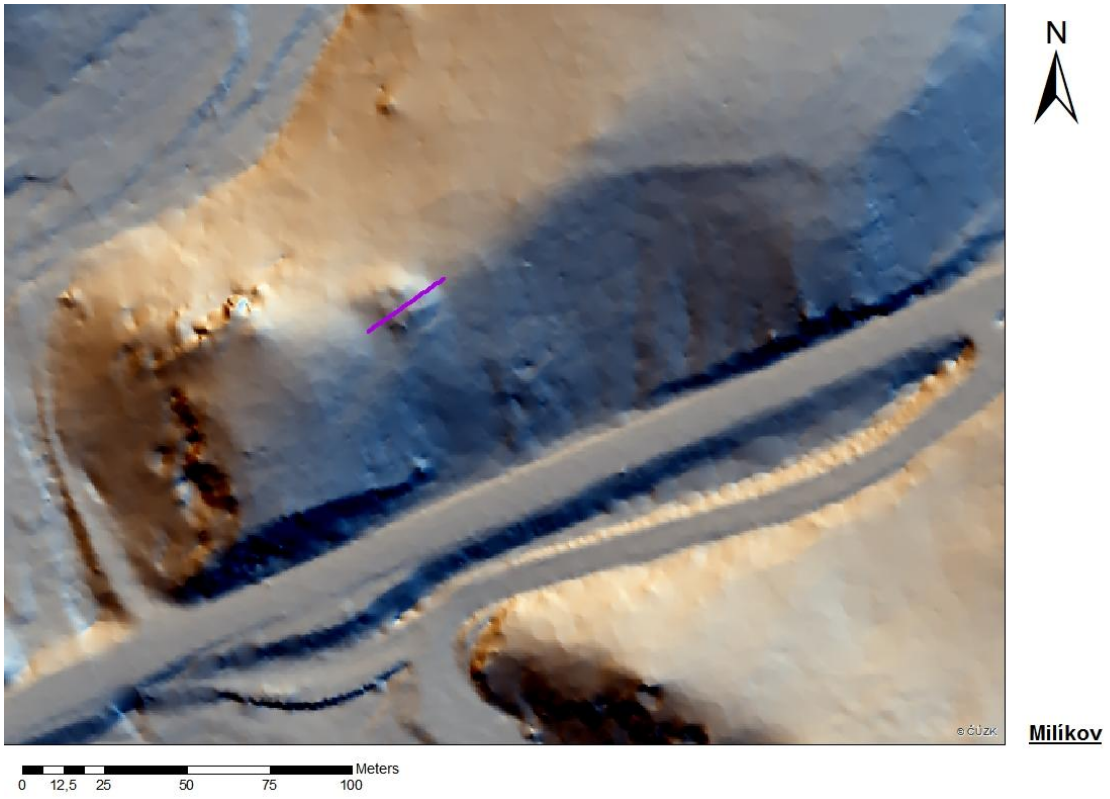
Obr. 63: Plánek hradišť Milíkov (dole) a Otročin (nahore).



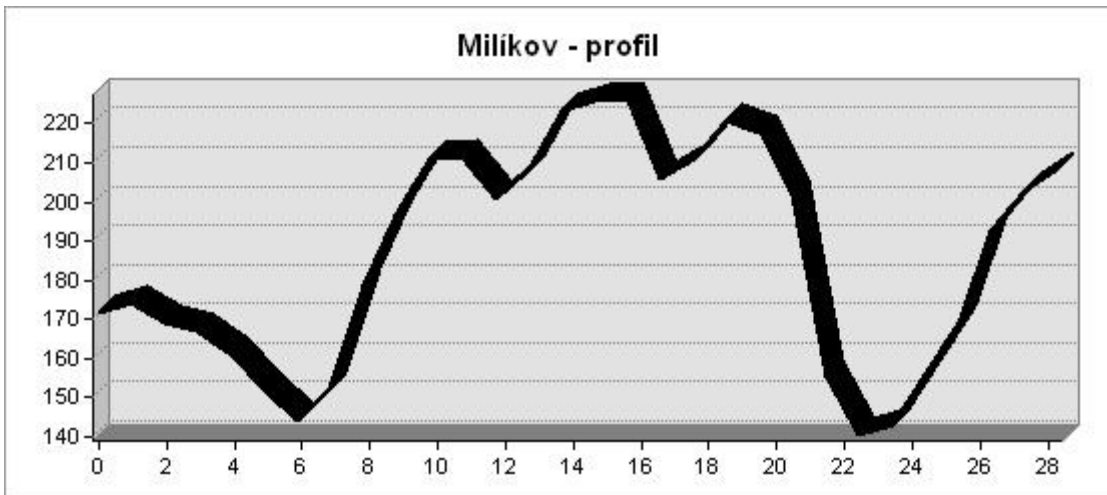
Obr. 64: Plánek lokalit Milíkov (Boleslav) a Otročí (Hrádek) podle P. Rožmberského (1987, 53).



Obr. 65: Milíkov – plánek podle P. Rožmberského (1987, 55).



Obr. 66: Fialově označeno místo virtuálního řezu fortifikací.



Obr. 67: Virtuální řez opevněním.



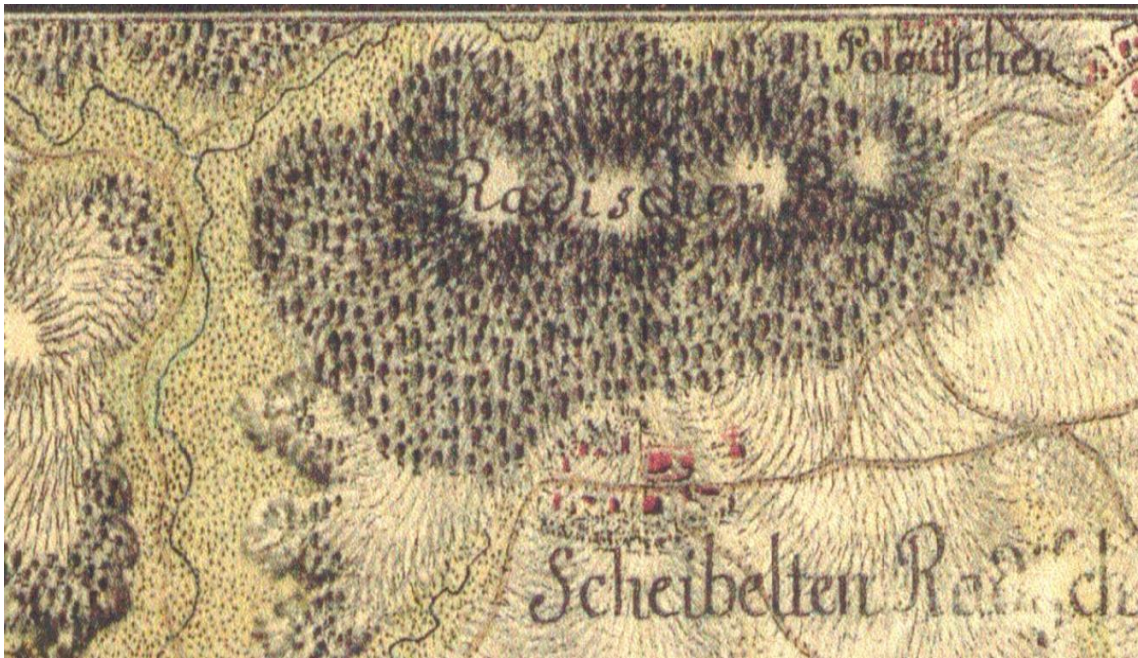


Obr. 68: Milíkov – přepažující val, pohled z vnější strany opevnění, vlevo viditelné proražení valu cestou (6. 4. 2017).



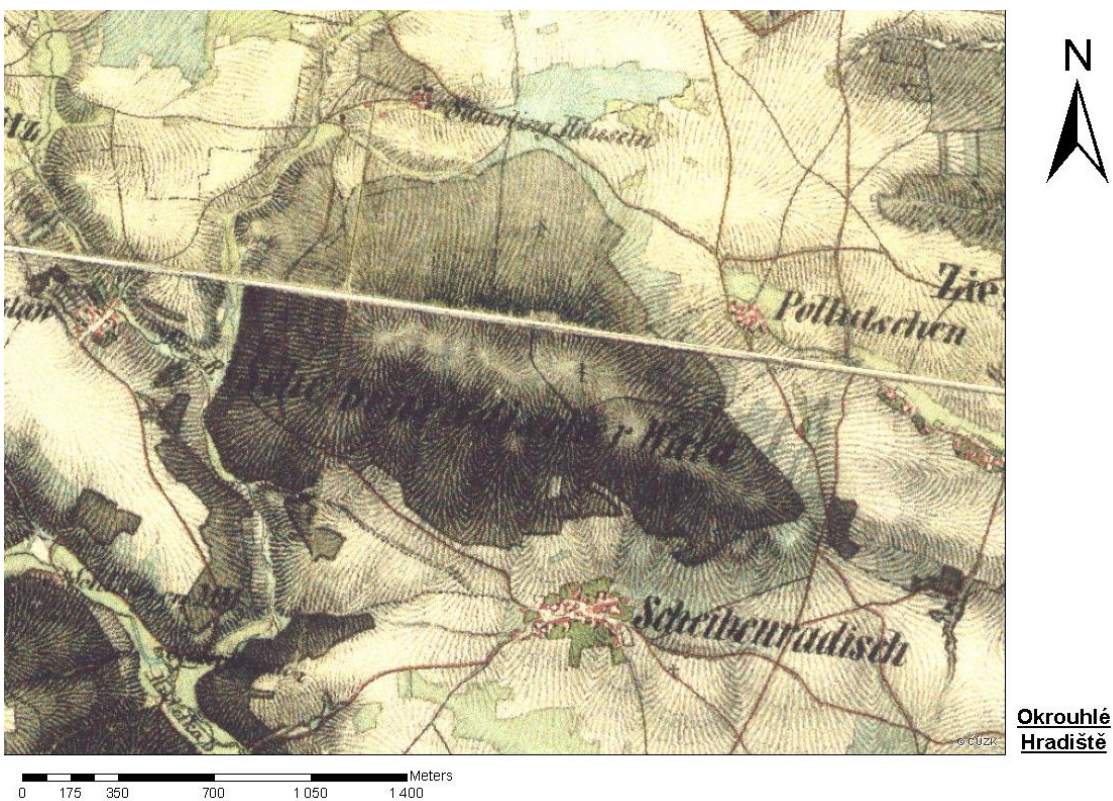
Obr. 69: Milíkov - vlevo kruhová jáma zasahující do valu; vpravo vývrat stromu s destrukcí valu (6. 4. 2017).





Obr. 70: Okrouhlé Hradiště - I. vojenské mapování.

([http://oldmaps.geolab.cz/map\\_viewer.pl?lang=cs&map\\_root=1vm&map\\_region=ce&map\\_list=c137](http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c137); citováno 16. 4. 2017)

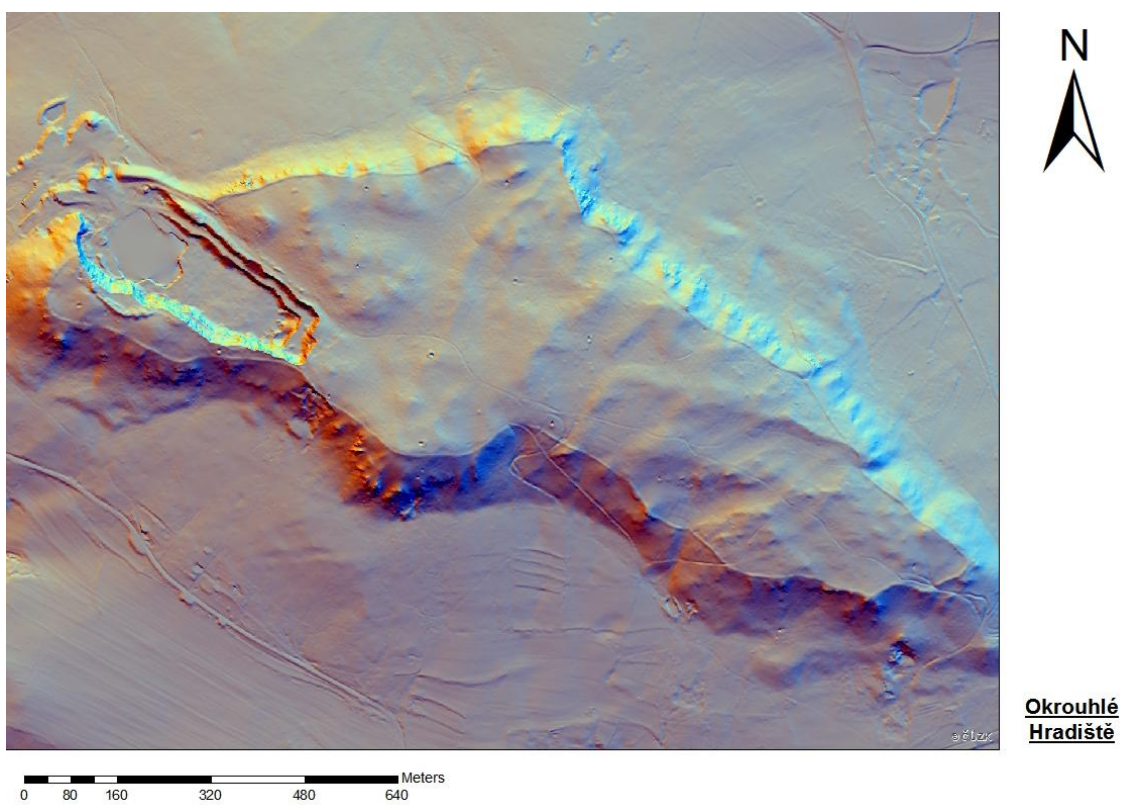


Obr. 71: II. vojenské mapování.

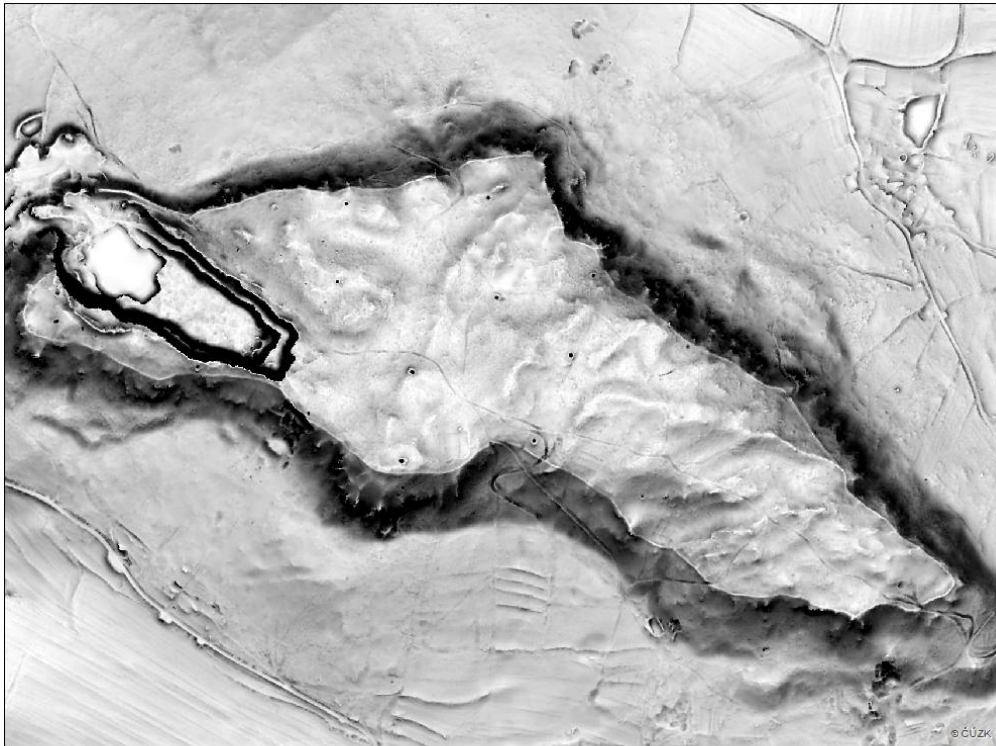




Obr. 72: III. vojenské mapování.



Obr. 73: Stínovaný reliéf z mnoha směrů.



**Okrouhlé  
Hradiště**

0 80 160 320 480 640 Meters

Obr. 74: Faktor výhledu.

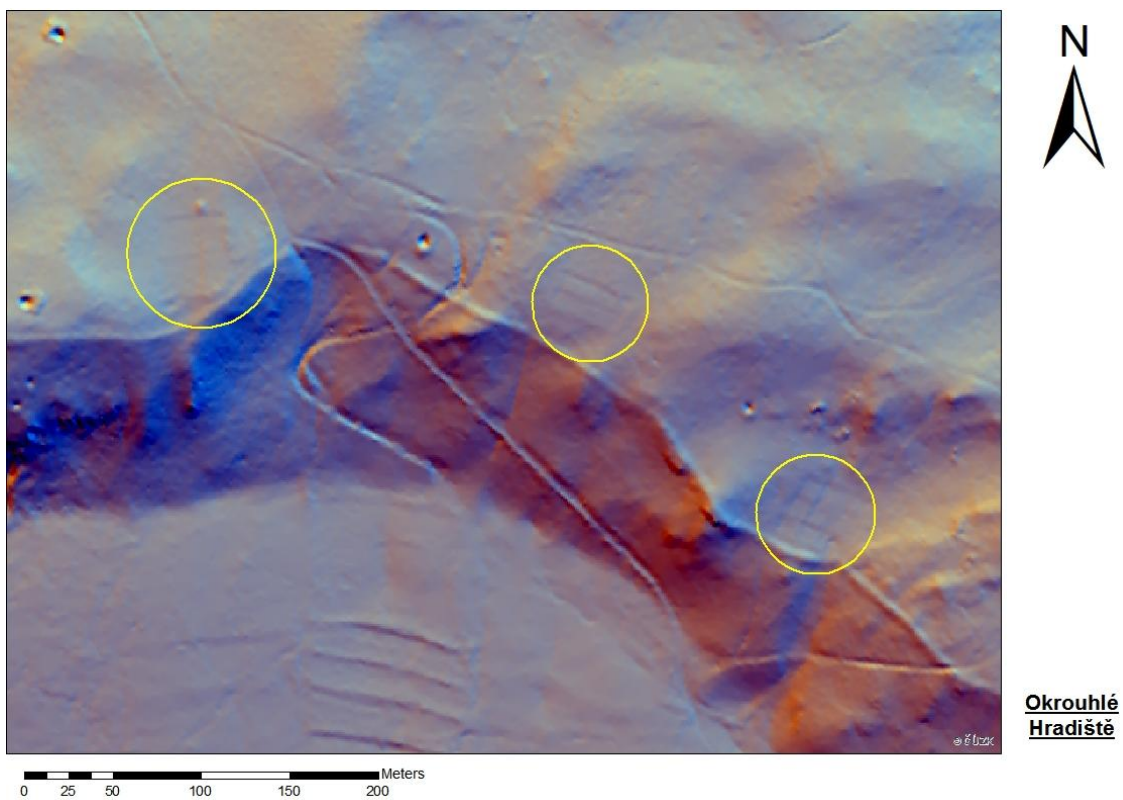


**Okrouhlé  
Hradiště**

0 80 160 320 480 640 Meters

Obr. 75: Negativní otevřenost.

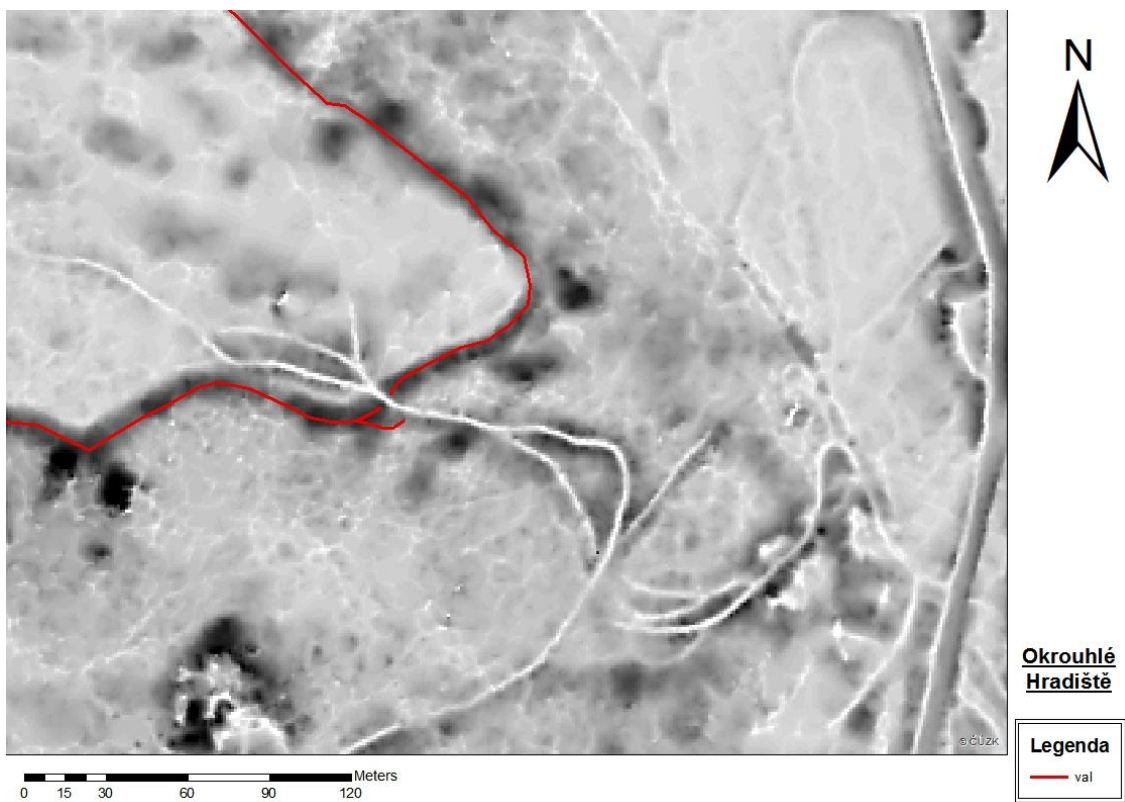




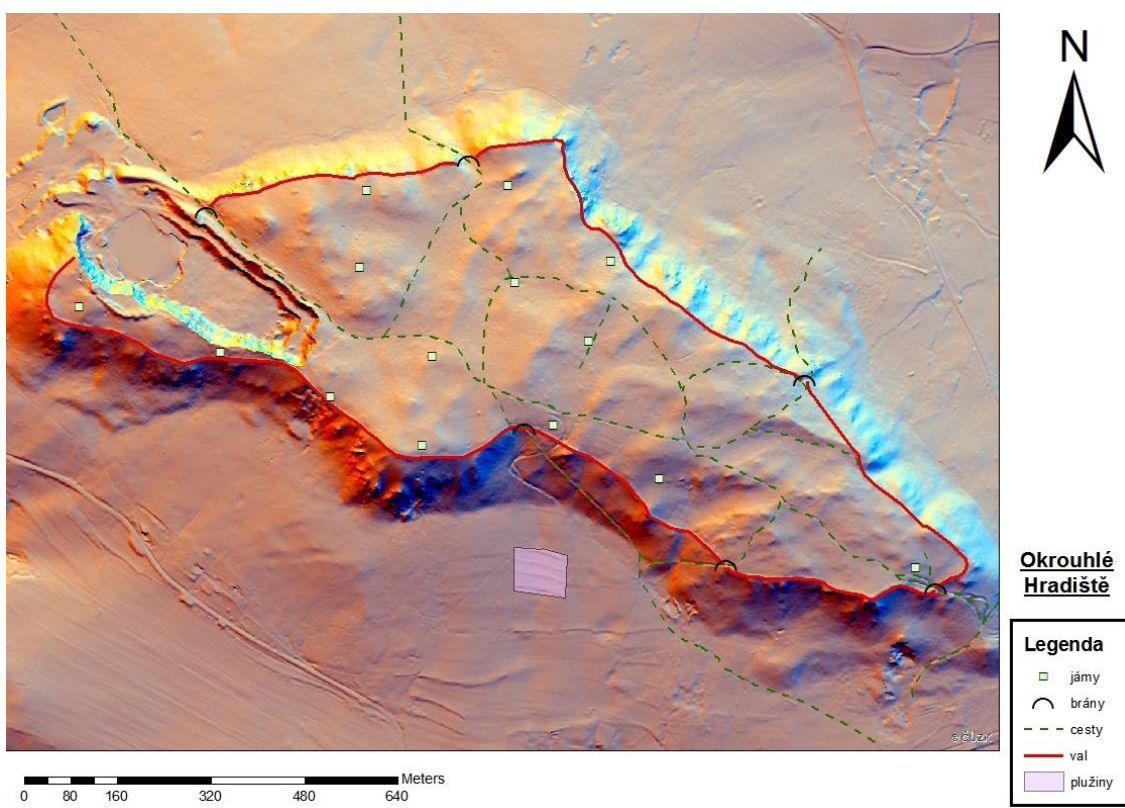
Obr. 76: Žlutě vyznačeny pravidelné objekty (lesnické objekty).



Obr. 77: Přiblížení brány D.

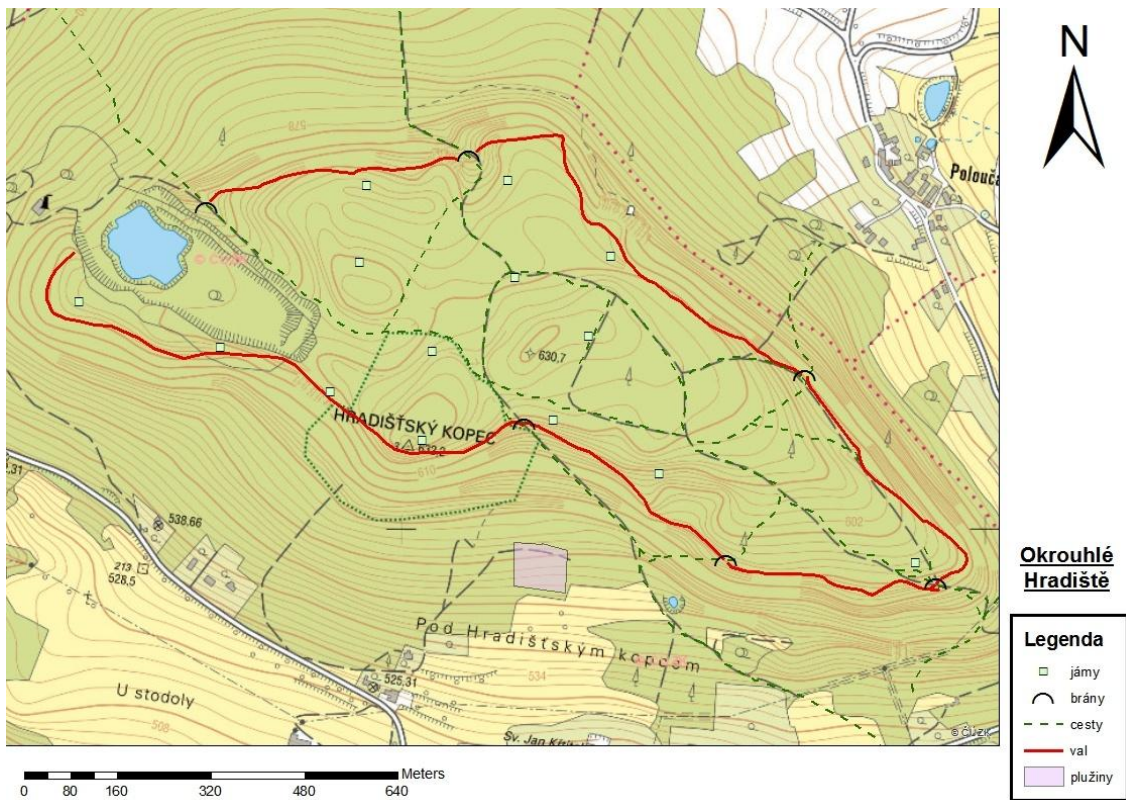


Obr. 78: Přiblížení brány D, zvýrazněn průběh valu.

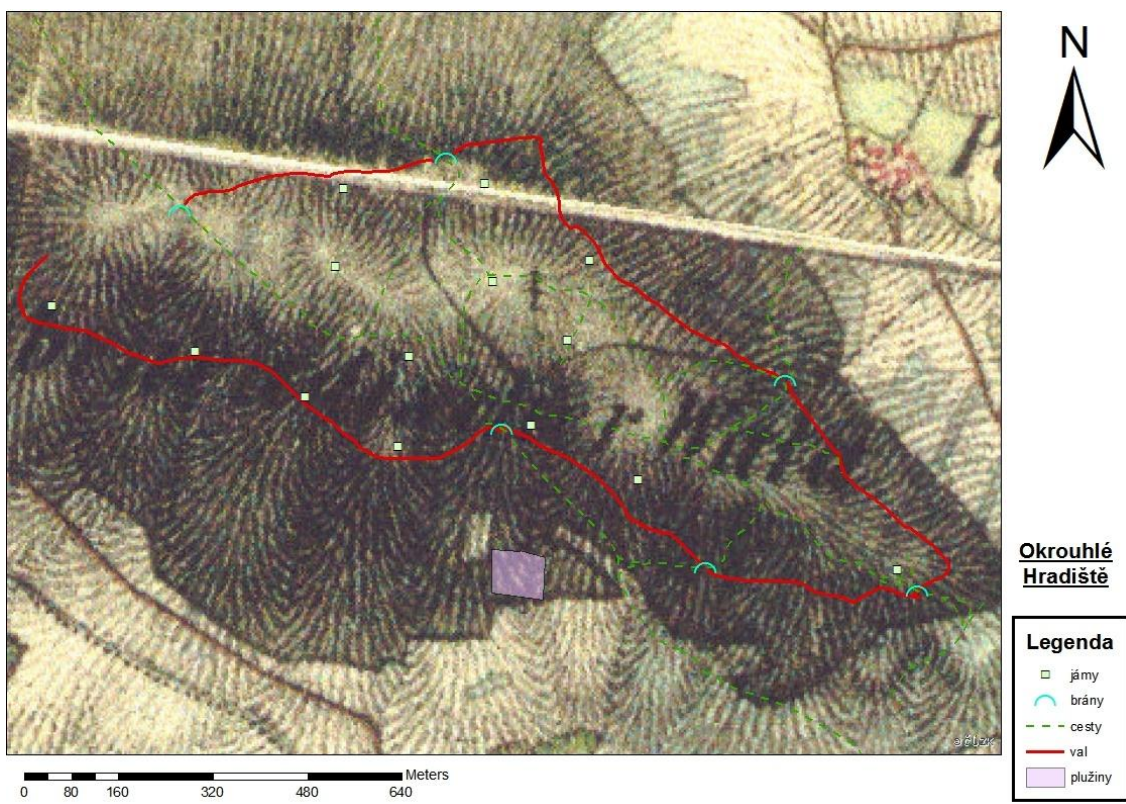


Obr. 79: Plánek hradiště, podklad - stínovaný reliéf nasvícený z mnoha směrů.

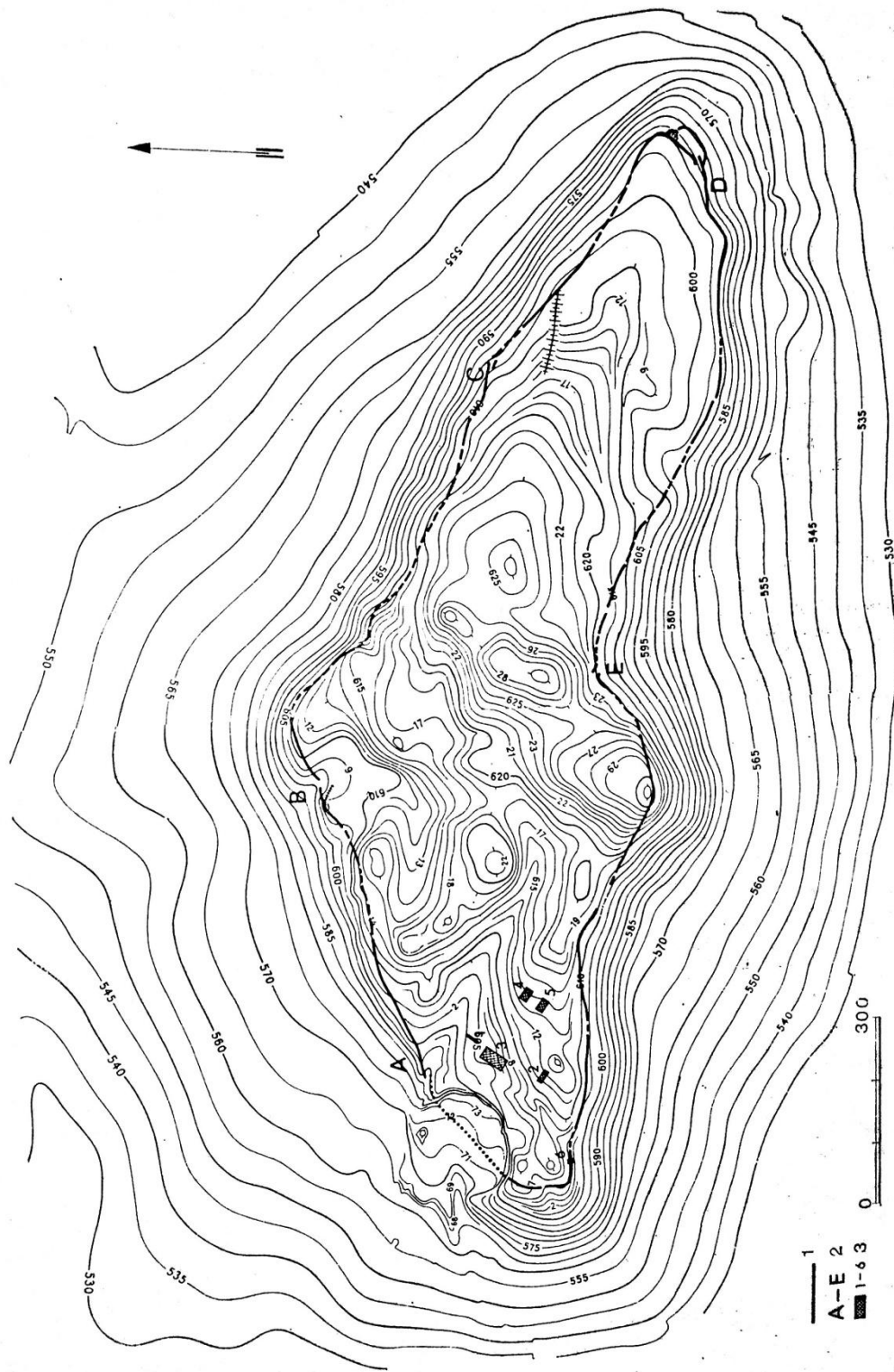




Obr. 80: Plánek hradiště, podklad - topografická mapa.



Obr. 81: Plánek hradiště, podklad - II. vojenské mapování.

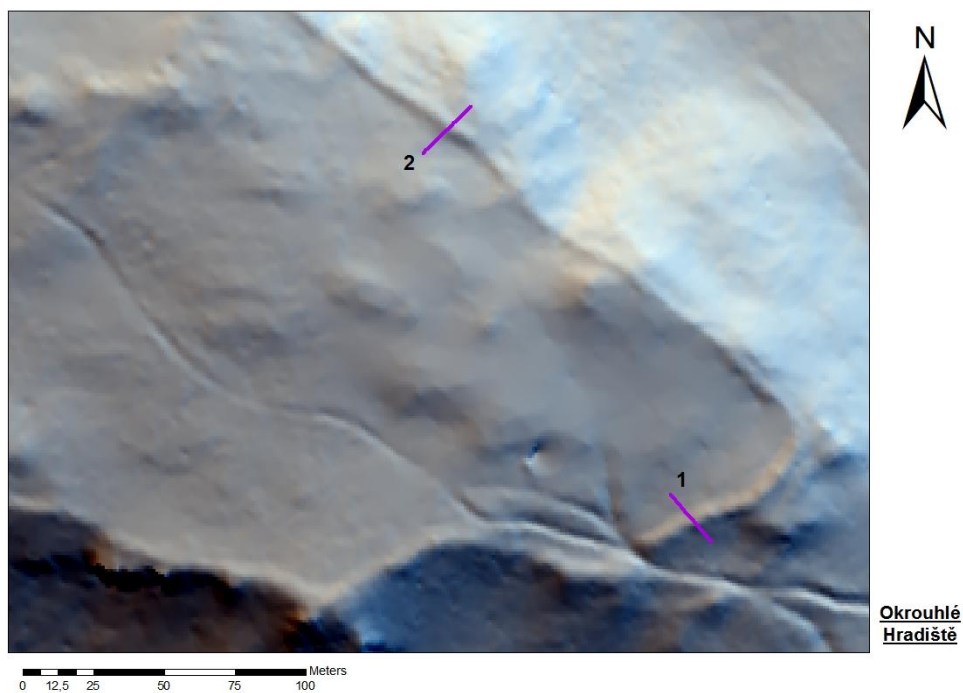


1. Okrouhlé Hradiště — Hradištský vrch, okr. Tachov, plán hradiště. 1 - val, 2 - brány, 3 - výzkum AÚ ČSAV v r. 1960—1964.

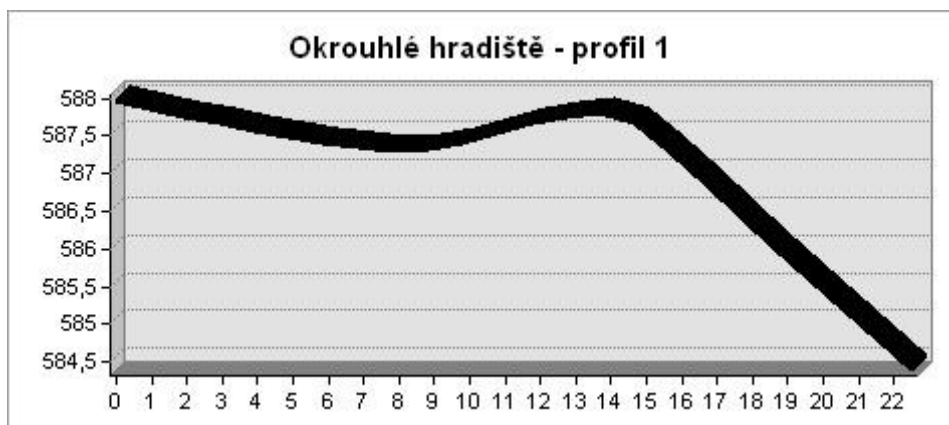
264

Obr. 82: Okrouhlé Hradiště - plánek podle V. Šaldové (1979, 264).

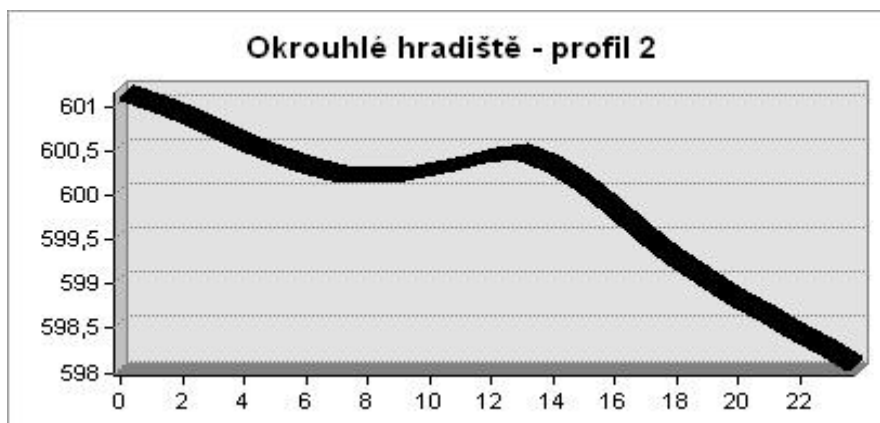




Obr. 83: Fialově označena místa virtuálního řezu fortifikací.



Obr. 84: Virtuální řez č. 1.



Obr. 85: Virtuální řez č. 2.





Obr. 86: Okrouhlé Hradiště - brána C (9. 4. 2017).



Obr. 87: Okrouhlé Hradiště - brána D (9. 4. 2017).

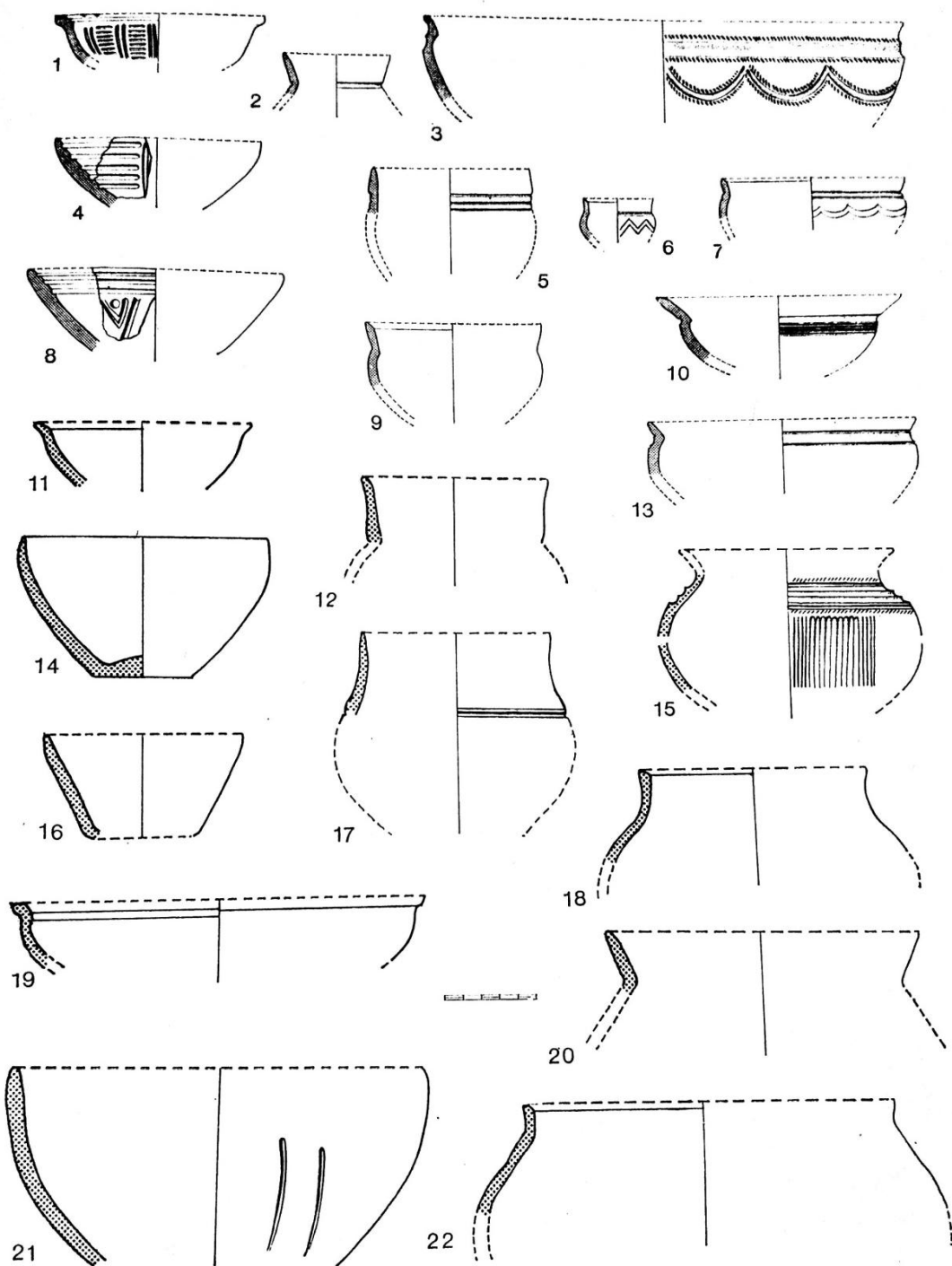




Obr. 88: Okrouhlé Hradiště - přerušení valu mezi branami D a E (9. 4. 2017).



Obr. 89: Okrouhlé Hradiště - zatopená čtvercová jáma (9. 4. 2017).

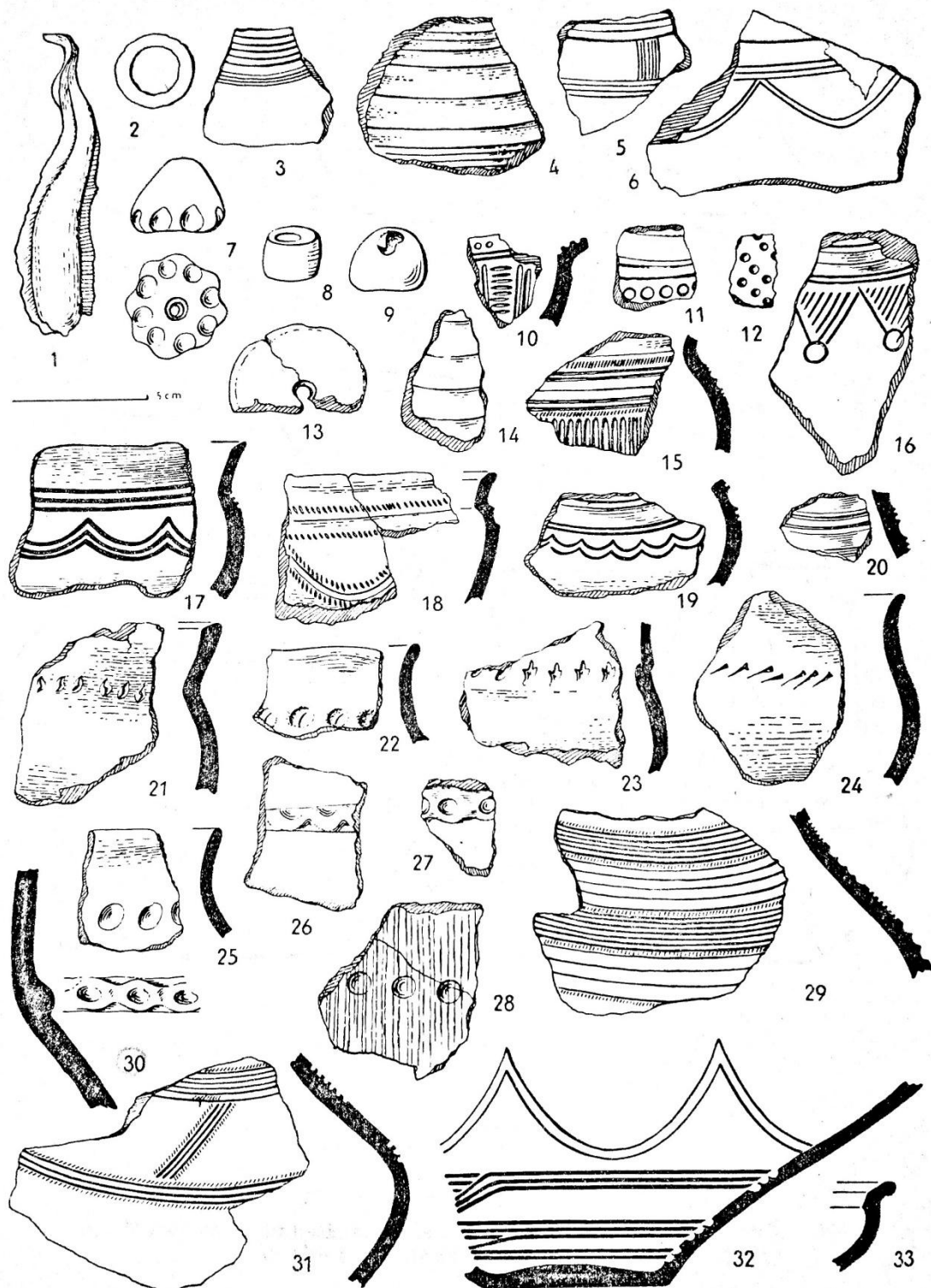


6. Okrouhlé Hradiště, tvary a výzdoba jemné keramiky.

271

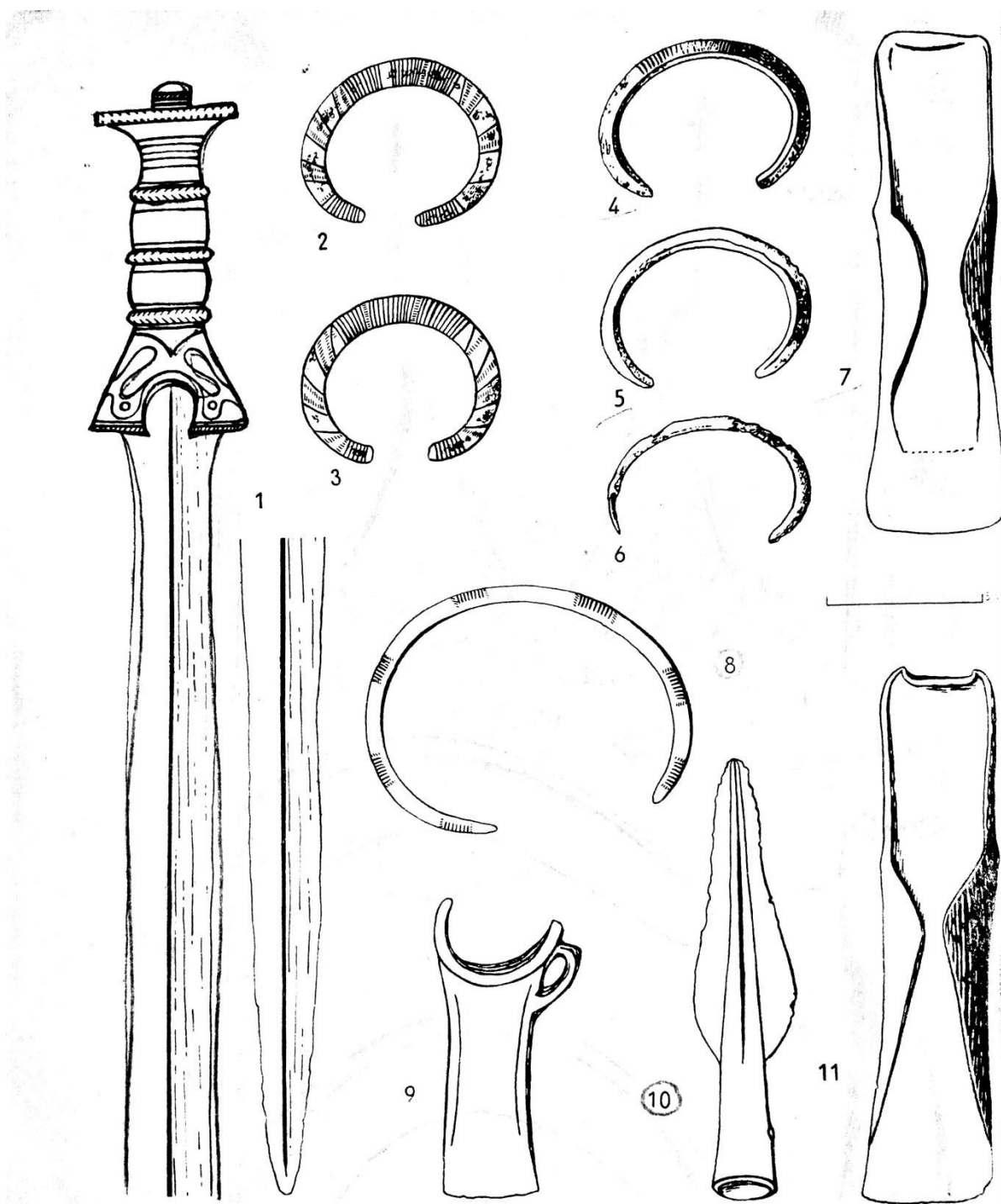
Obr. 90: Okrouhlé hradiště - nálezy (Šaldová 1979, 271).





Obr. 9. Pozdní doba bronzová — nynická skupina: 1—6 - Lipno; 7—28 - Okrouhlé Hradiště, Hradištský vrch; 29—33 - Nákiov.

Obr. 91: Okrouhlé Hradiště - nálezy (V. Šaldová 1967, 46).



Obr. 5. Hromadné a ojedinělé nálezy mladší doby bronzové: 1 - Kšice; 2, 3 - Okrouhlé Hradiště, Hradišský vrch; 4—7 - Sulislav; 8 - Vlkyš; 9 - Blahousty; 10 - Něšov; 11 - Černošín.

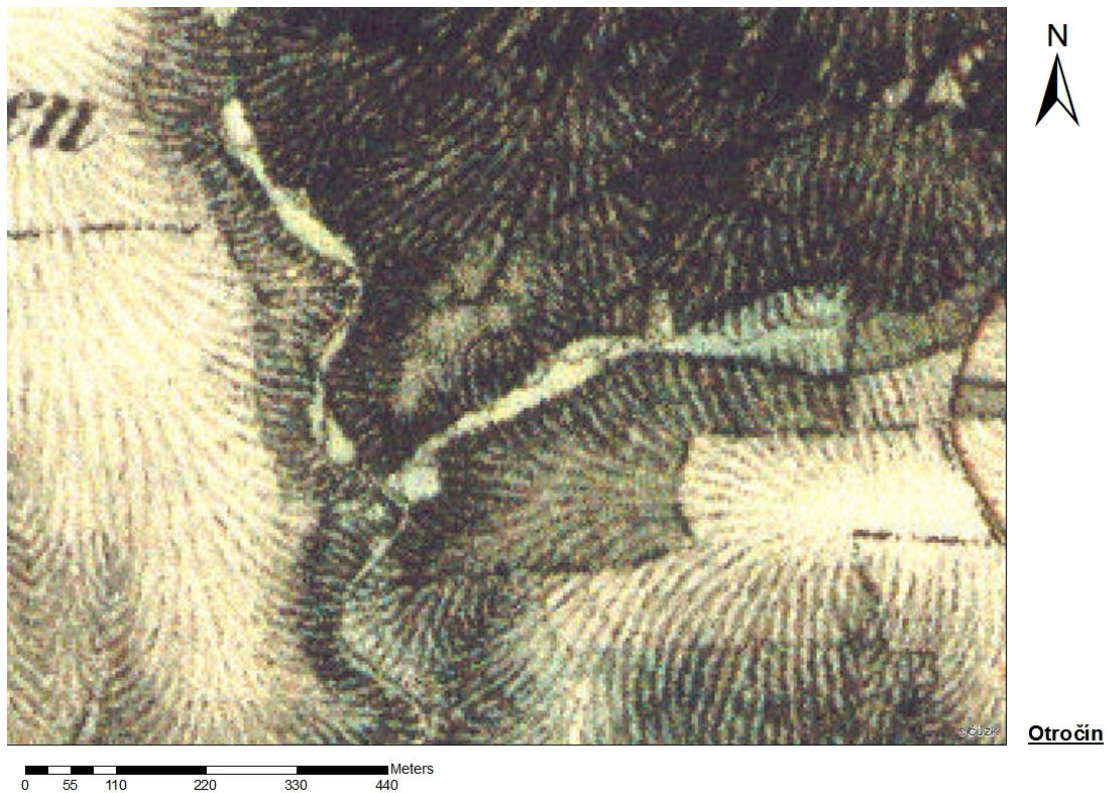
Obr. 92: Okrouhlé hradiště - nálezy (V. Šaldová 1967, 42).





Obr. 93: Otročin - I. vojenské mapování.

([http://oldmaps.geolab.cz/map\\_viewer.pl?lang=cs&map\\_root=1vm&map\\_region=ce&map\\_list=c155](http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c155), 16. 4. 2017)

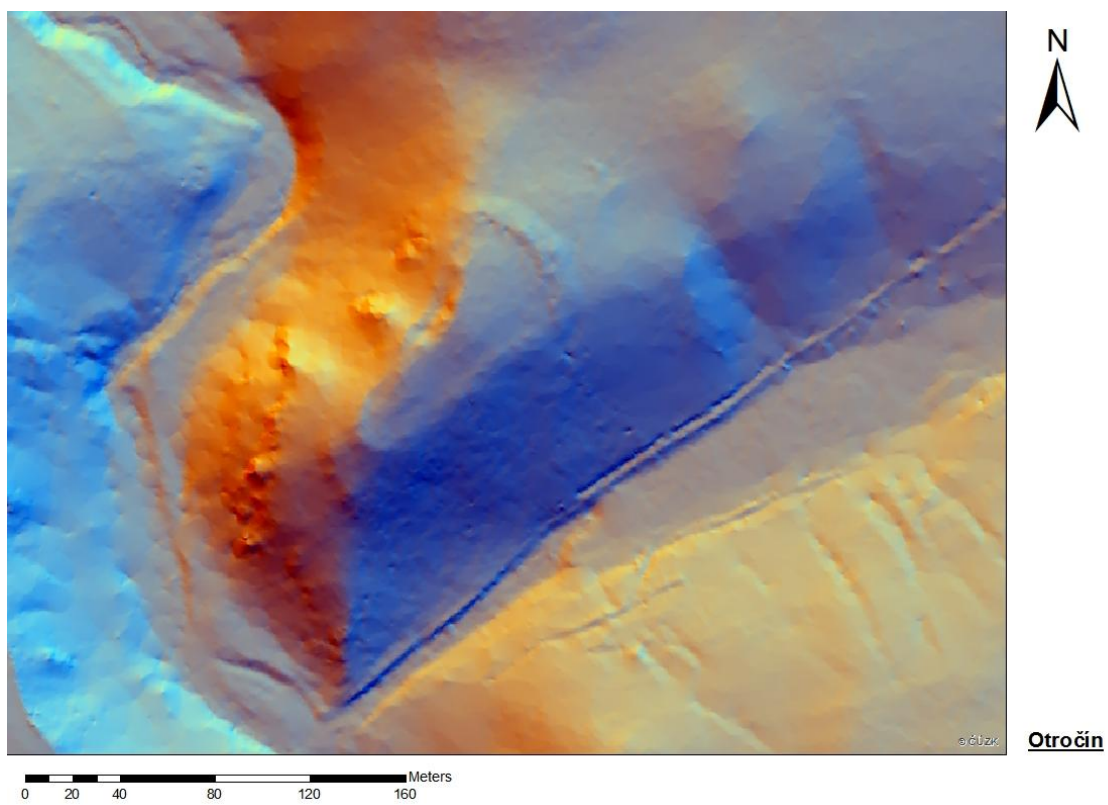


Obr. 94: II. vojenské mapování.





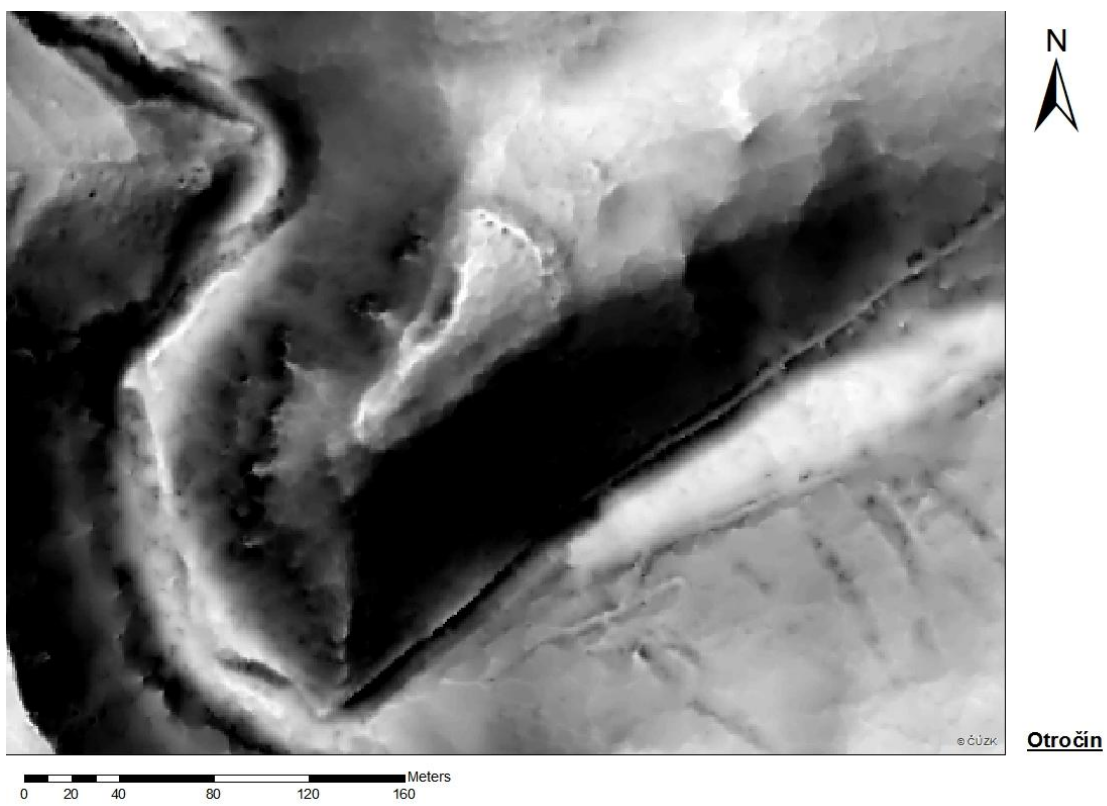
Obr. 95: III. vojenské mapování.



Obr. 96: Stínový reliéf nastíněný z mnoha směrů.

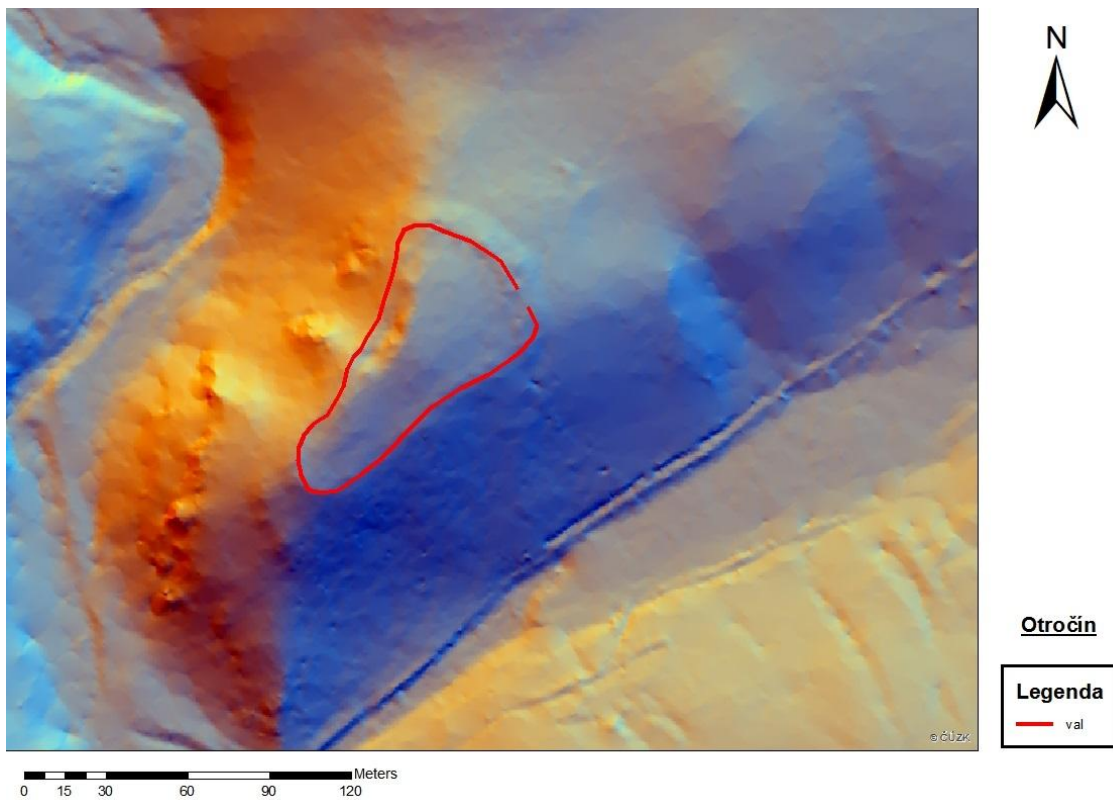


Obr. 97: Negativní otevřenost.

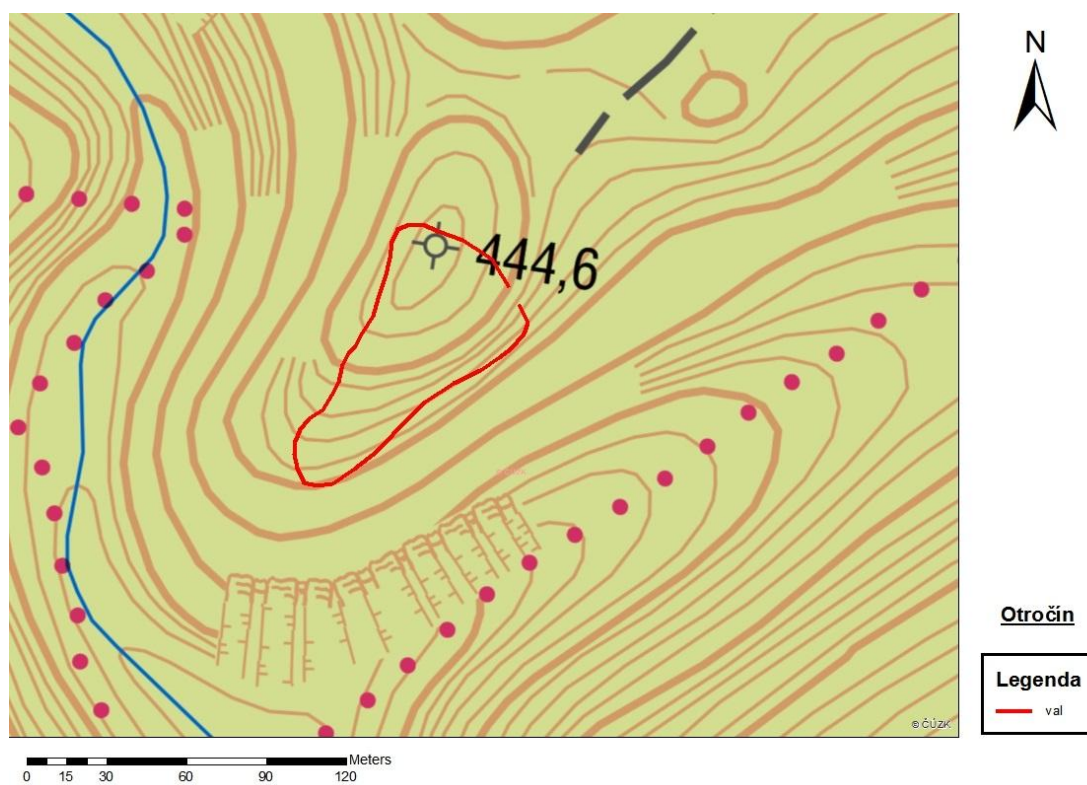


Obr. 98: Faktor výhledu.



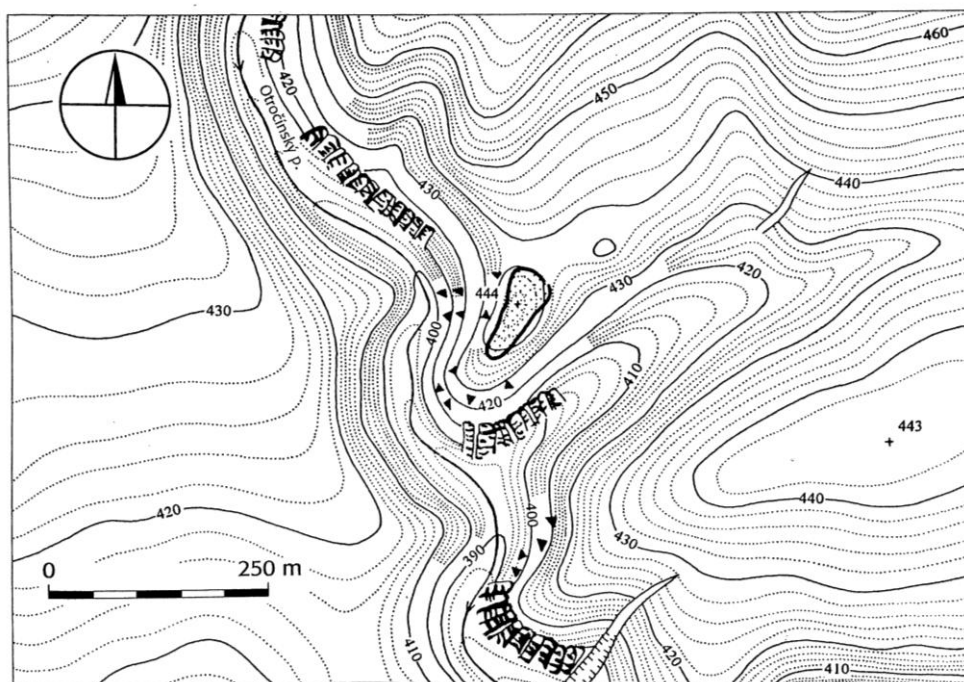


Obr. 99: Plánek hradiště, podklad - stínový reliéf nastíněný z mnoha směrů.

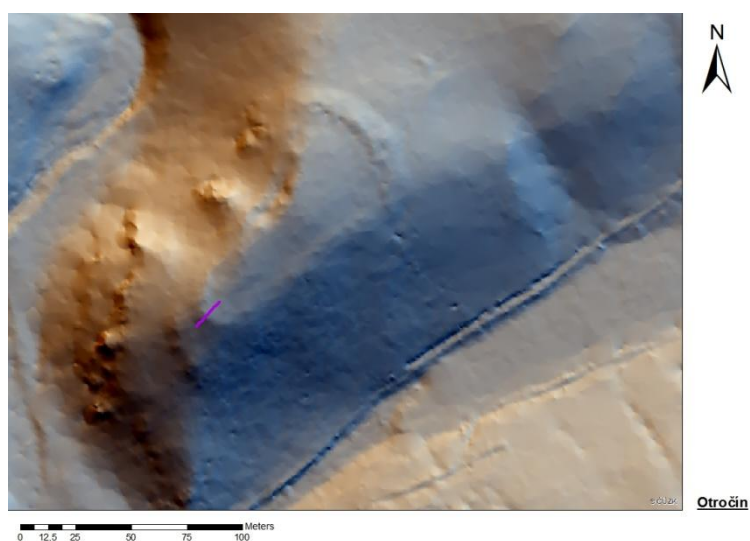


Obr. 100: Plánek lokality, podklad - topografická mapa.

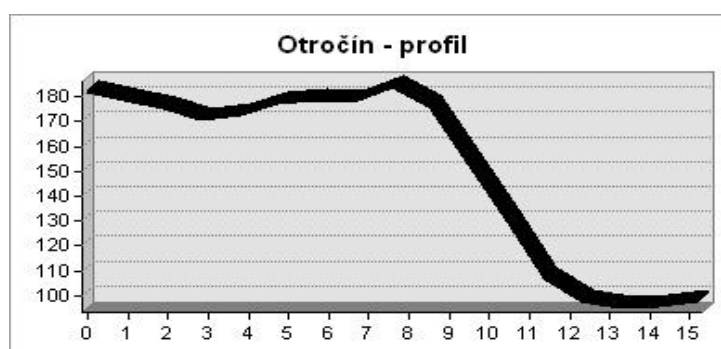




Obr. 101: Plánek Otročina podle M. Metličky (Chytráček - Metlička 2004, 209).



Obr. 102: Fialově označeno místo virtuálního řezu valem .



Obr. 103: Virtuální řez.





Obr. 104: Otročin - val na severní hraně ostrožny (6. 4. 2017).

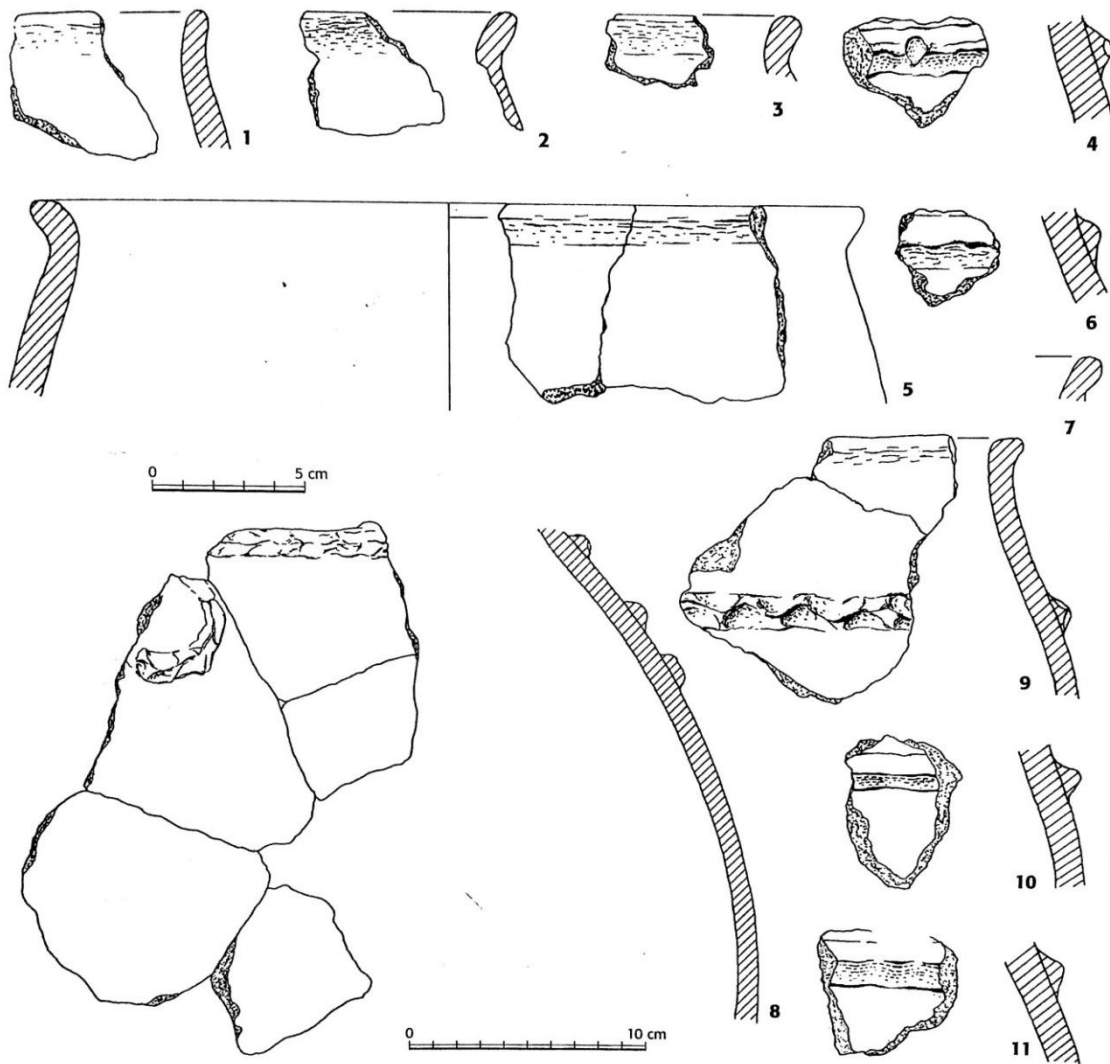


Obr. 105: Otročin - destrukce přepážujícího valu, recentní kruhové jámy - okopy (6. 4. 2017).





Obr. 106: Otročin - rozvalení obvodové fortifikace (6. 4. 2017).



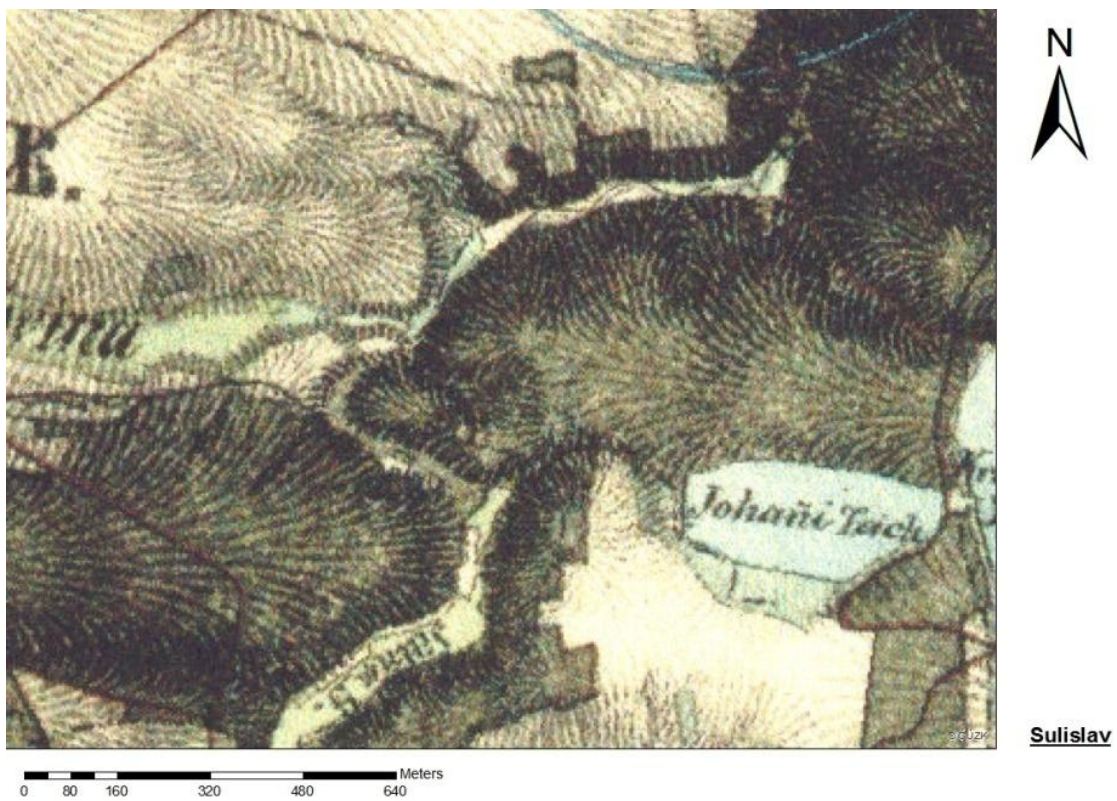
Obr. 107: Otročin - nálezy (Chytráček - Metlička 2004, 211).





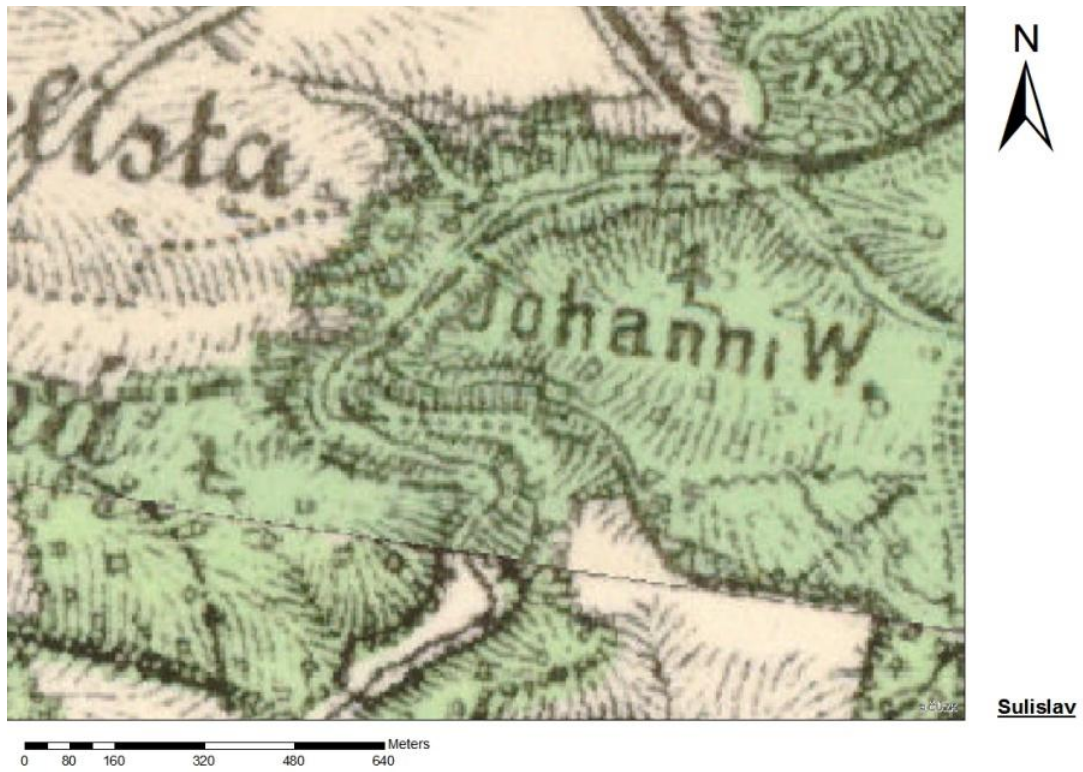
Obr. 108: Sulislav, I. vojenské mapování.

([http://oldmaps.geolab.cz/map\\_viewer.pl?lang=cs&map\\_root=1vm&map\\_region=ce&map\\_list=c155](http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c155); 16. 4. 2017)

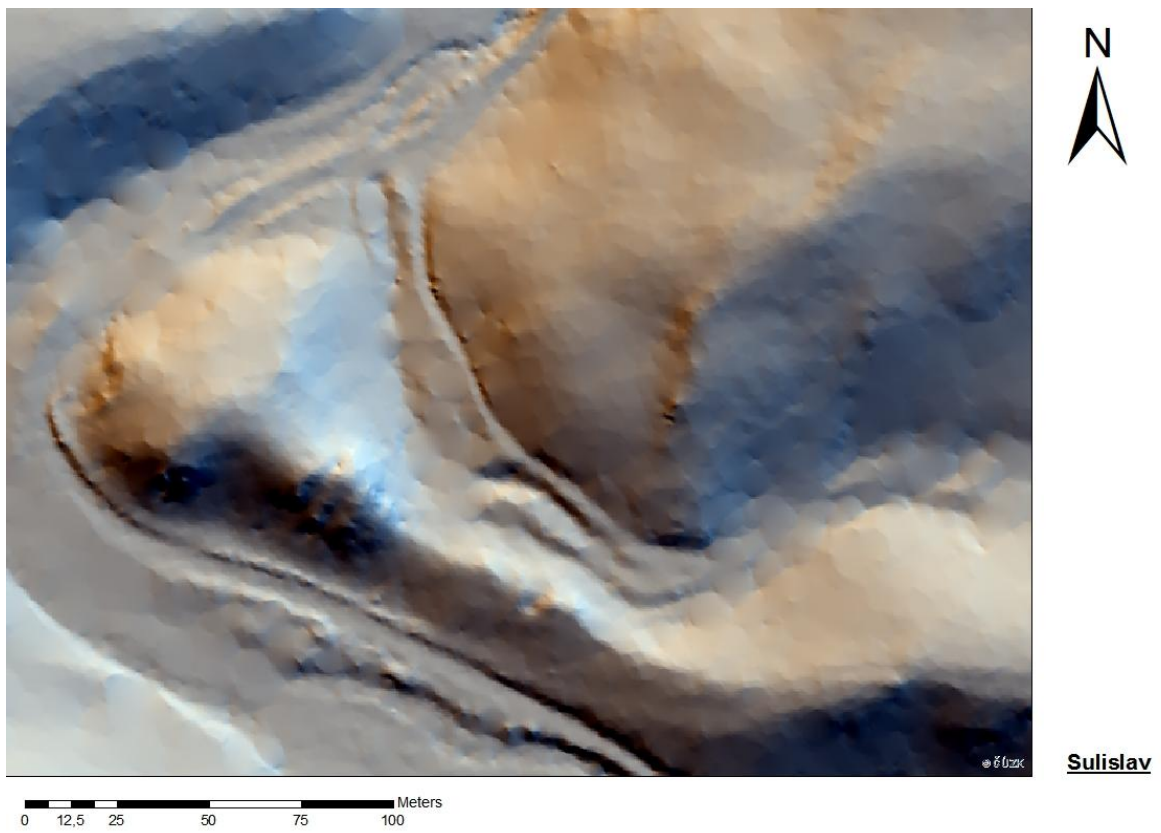


Obr. 109: II. vojenské mapování.

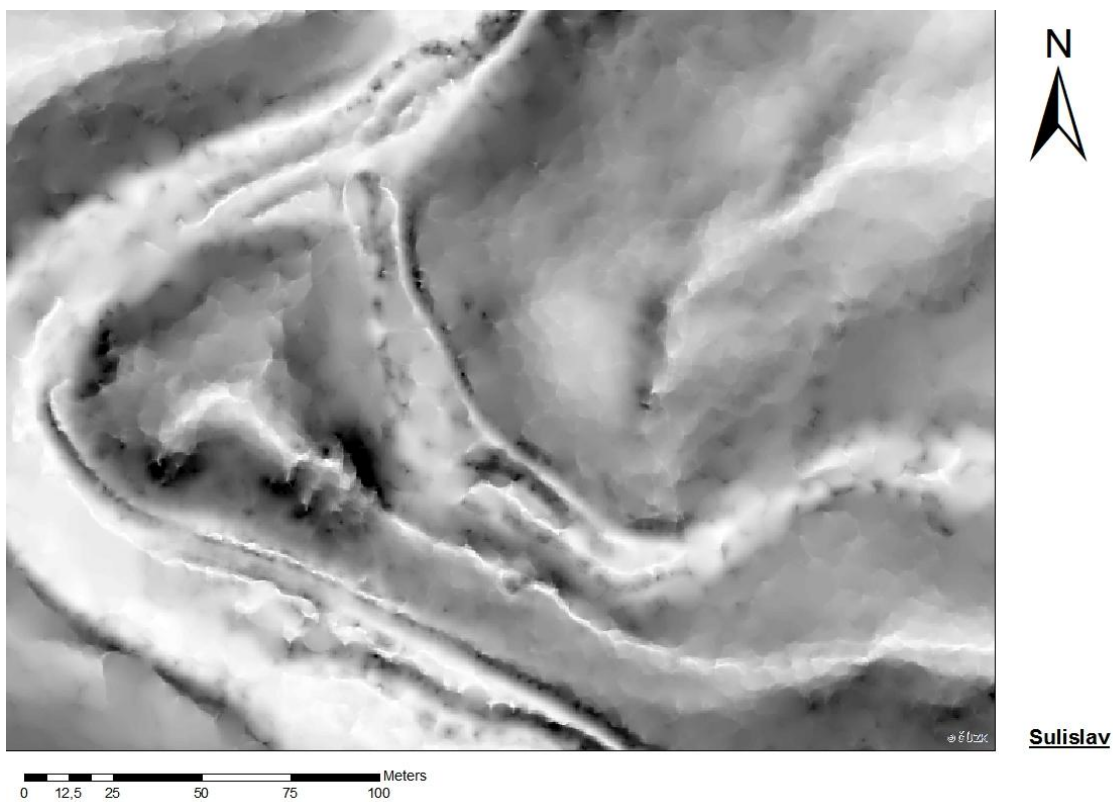




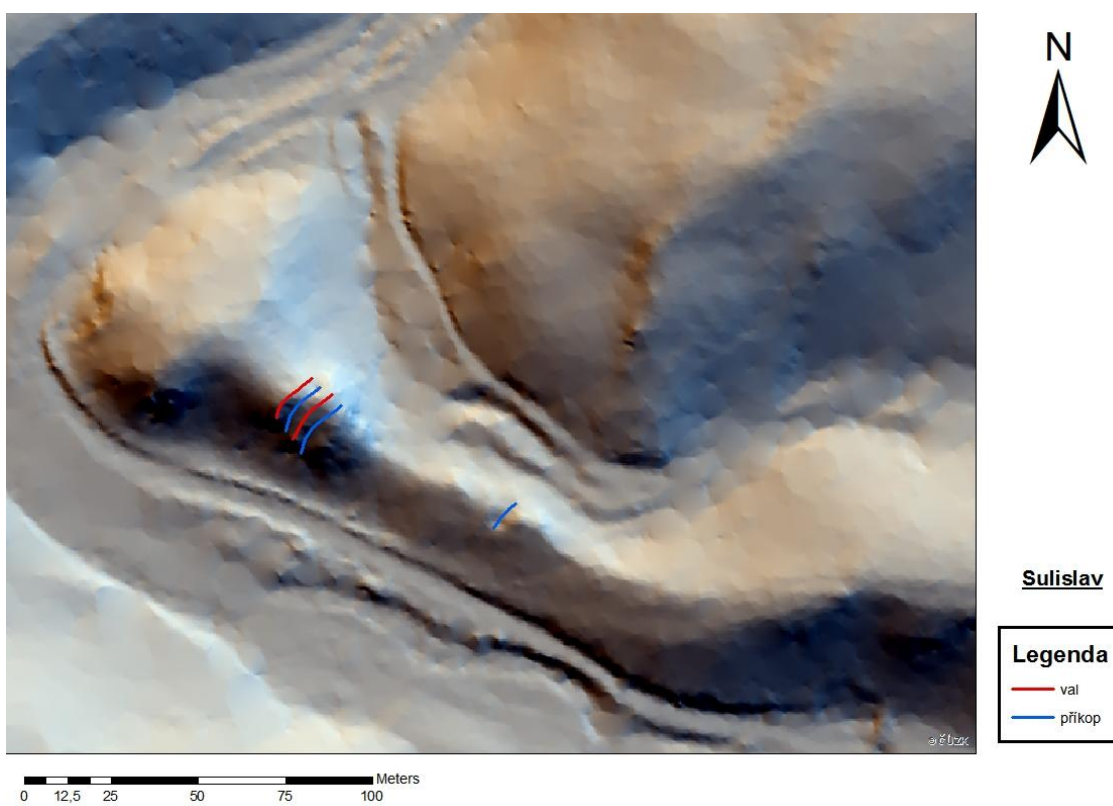
Obr. 110: III. vojenské mapování.



Obr. 111: Stínovaný reliéf nastíněný z mnoha směrů.

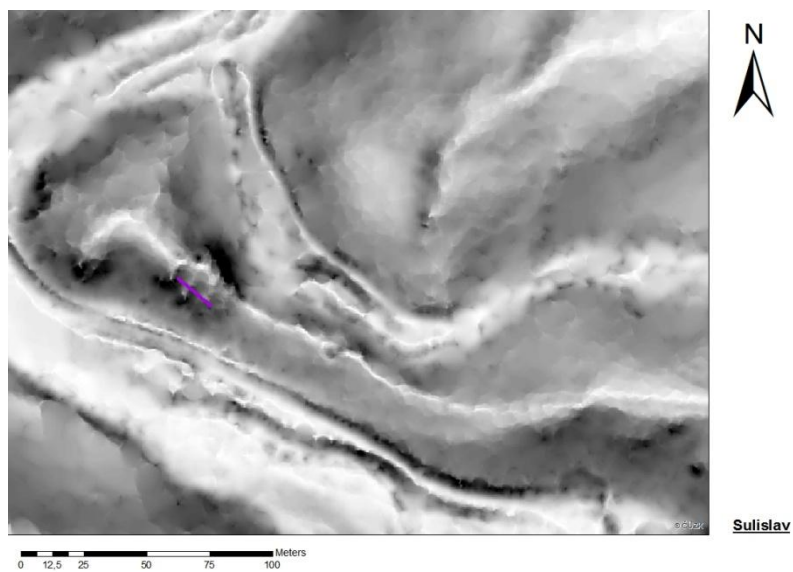


Obr. 112: Faktor výhledu.

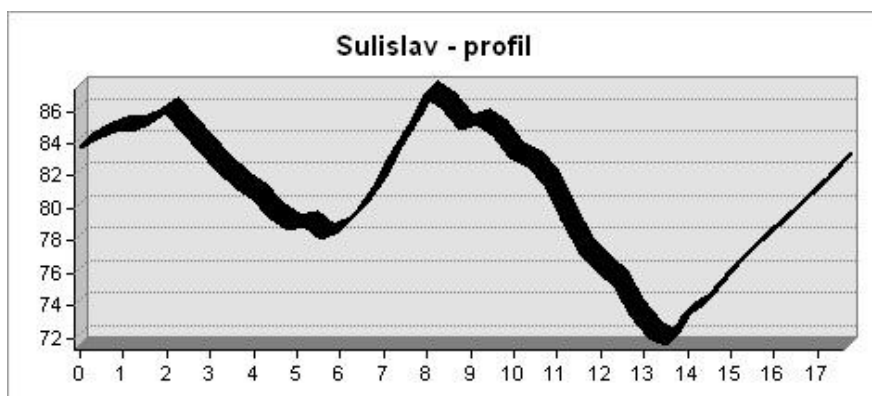


Obr. 113: Plánek lokality, podklad - stínovaný reliéf nastíněný z mnoha směrů.





Obr. 114: Fialově označeno místo virtuálního řezu fortifikací.



Obr. 115: Virtuální řez.



Obr. 116: Sulislav - druhý vnitřní příkop a val (16. 3. 2017).





Obr. 117: Sulislav - první vnitřní příkop a val (16. 3. 2017).



Obr. 118: Sulislav - kamenná destrukce prvního vnitřního valu (16. 3. 2017).





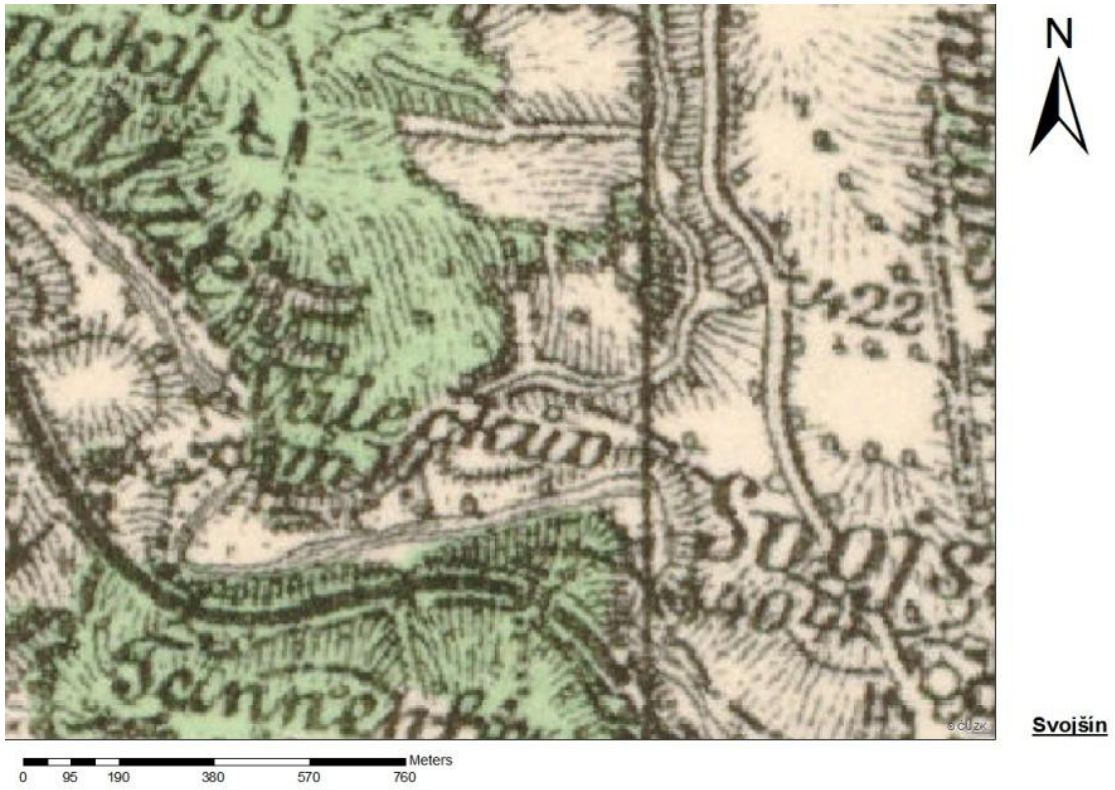
Obr. 119: Svojšín - I. vojenské mapování.

([http://oldmaps.geolab.cz/map\\_viewer.pl?lang=cs&map\\_root=1vm&map\\_region=ce&map\\_list=c136](http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c136) ; 16. 4. 2017)

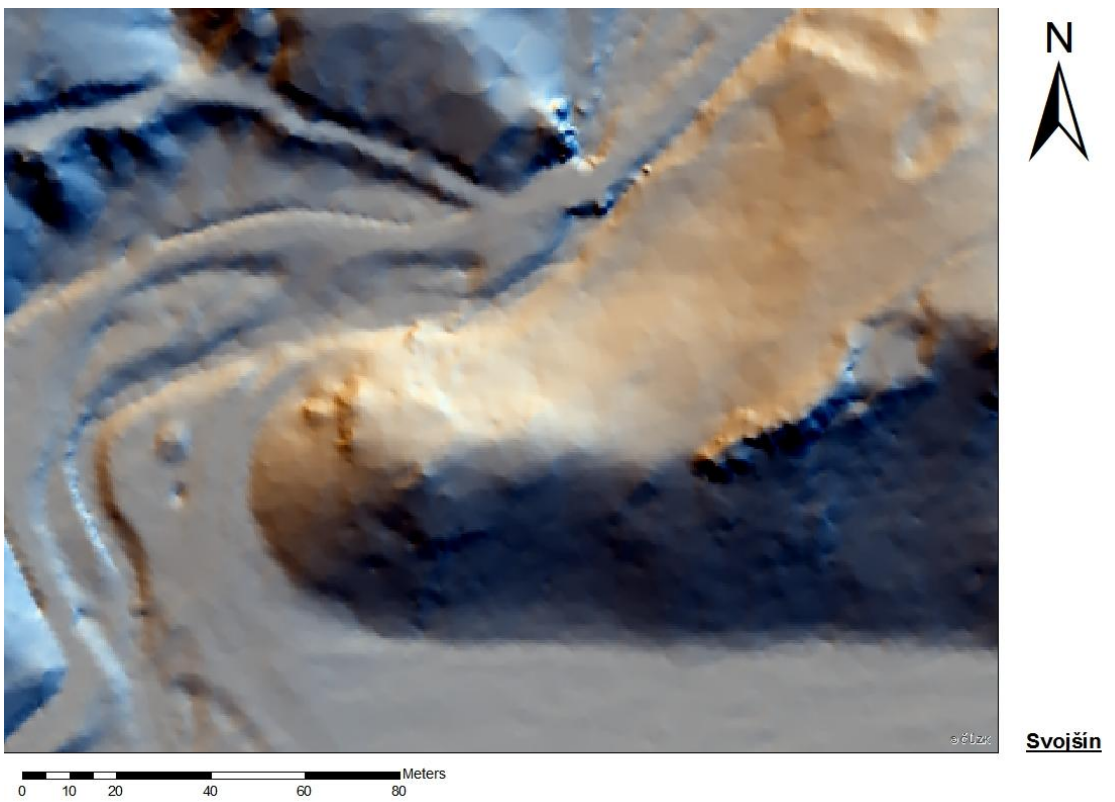


Obr. 120: II. vojenské mapování.



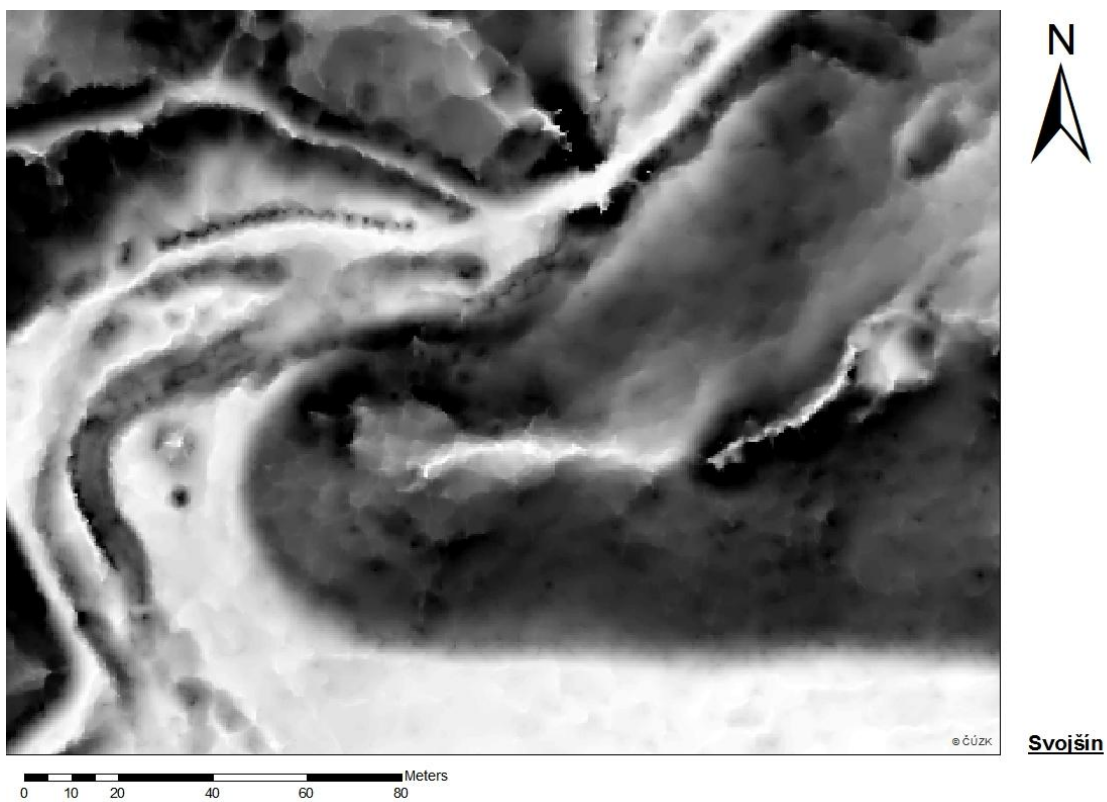


Obr. 121: III. vojenské mapování.

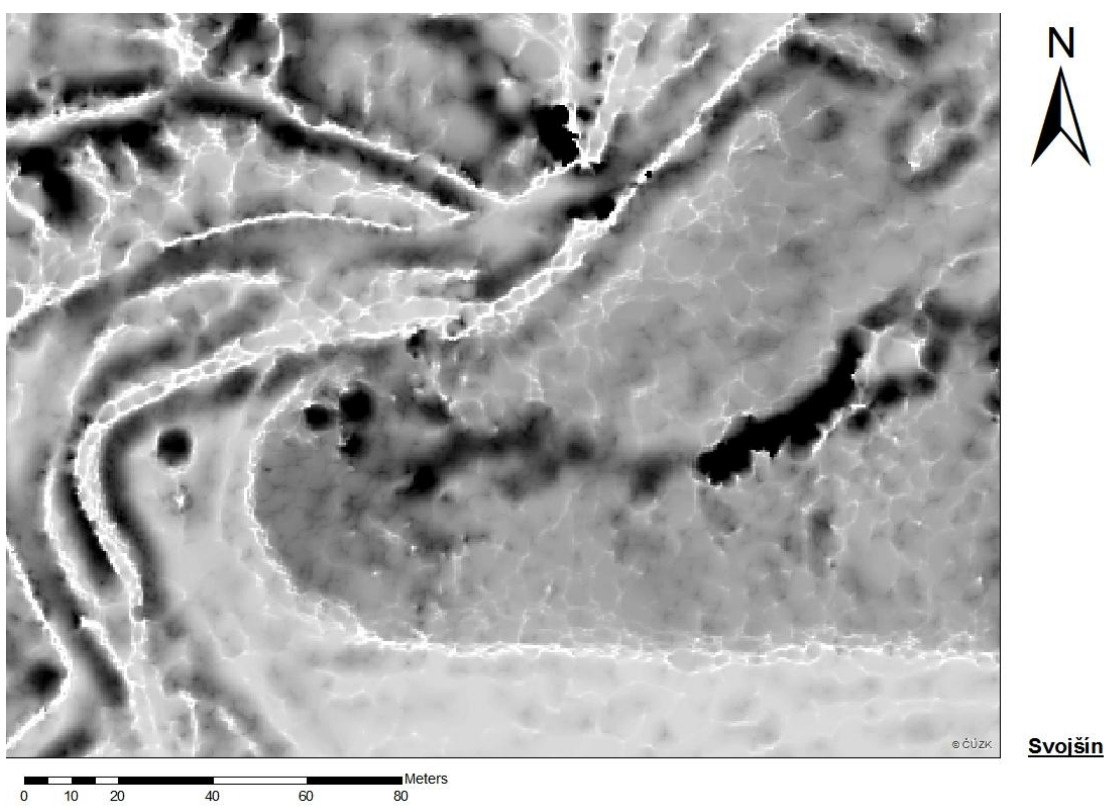


Obr. 122: Stínový reliéf nasvícený z mnoha směrů .

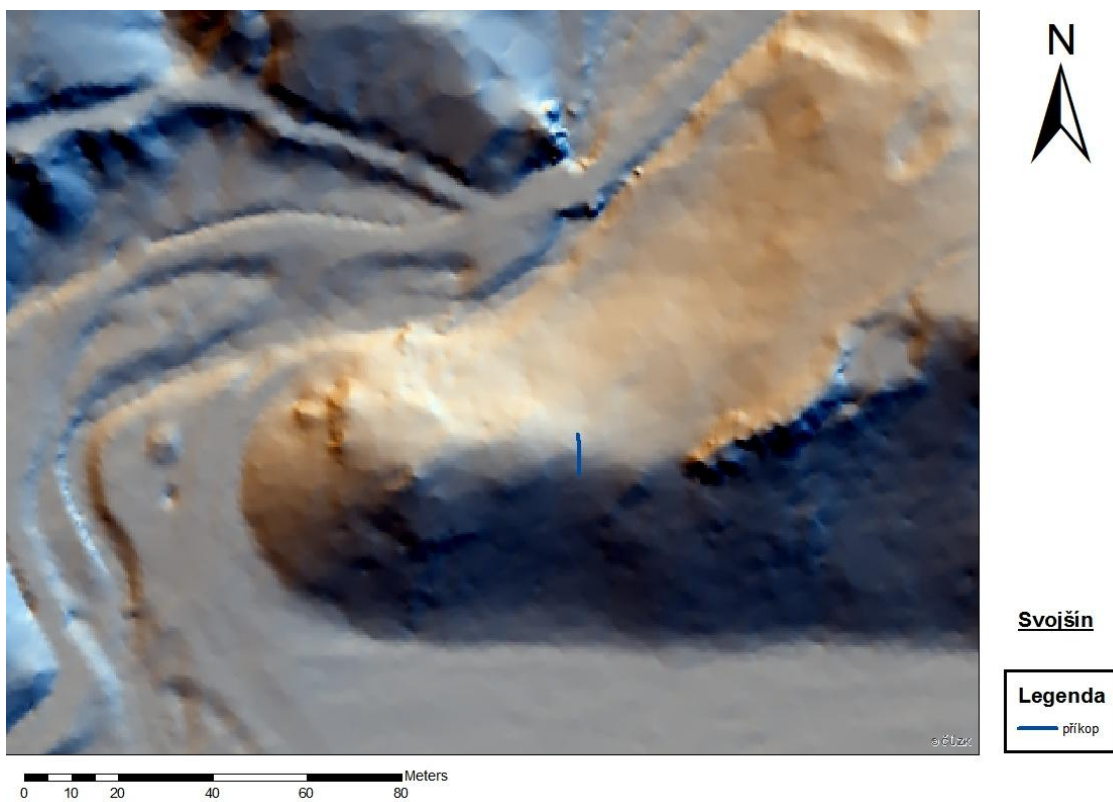




Obr. 123: Faktor výhledu.



Obr. 124: Negativní otevřenost.

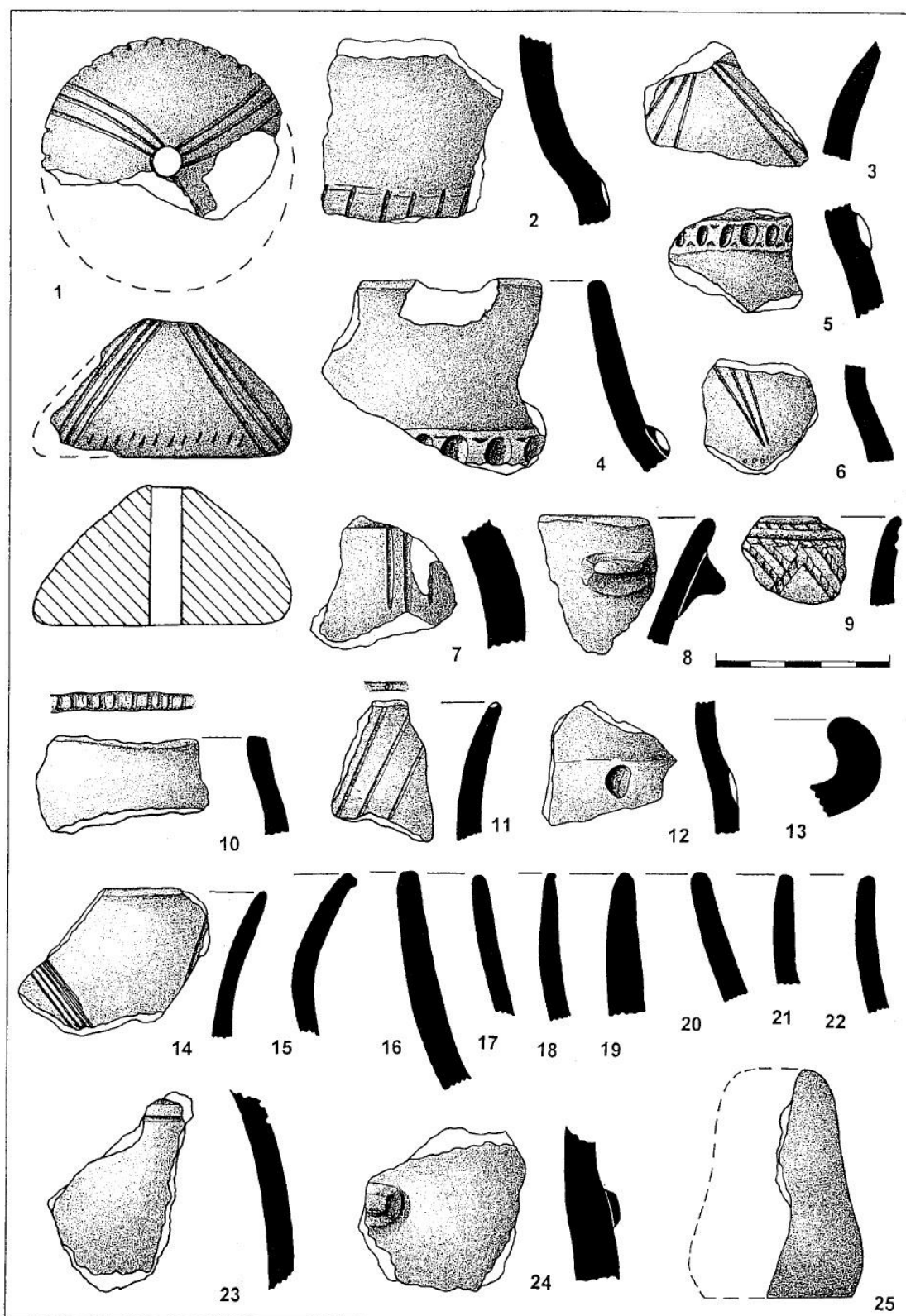


Obr. 125: Plánek lokality.



Obr. 126: Svojšín - přepažující příkop (6. 4. 2017).





Obr. 127: Svojšín - nálezy (Metlička 2008a, Tab. 102).