



Obr. 11 Olbramov. Výstavba modelu reduty. ■

Výstavba modelu polního opevnění z r. 1647 u Olbramova na Tachovsku

Příspěvek k poznání polních fortifikací ze třicetileté války

Václav Matoušek Fakulta humanitních studií UK

Ve dnech 3. - 7. července 2002 proběhl na katastru obce Olbramov na Tachovsku v západních Čechách pokus o výstavbu modelu polního opevnění – čtvercové reduty z období třicetileté války. Experiment byl motivován výsledky systematického průzkumu bojiště u Třebele z r. 1647.

1. Bitva u Třebele

V červnu r. 1647 zahájila švédská armáda pod vedením vrchního velitele maršála Karla Gustava Wrangela jednu z posledních velkých vojenských intervencí do Čech. 26. června obklíčili Švédové Cheb, který se 17. července po jejich útoku vzdal. Císařská armáda, která se zpožděním dorazila město hájit, dobyla sice 26. července město a zámek Sokolov, ale Cheb od Švédů osvobodit nedokázala. Po necelých dvou týdnech proto císař Ferdinand III., který byl u své armády osobně přítomen, bojiště opustil a vrátil se se svým dvorem do Plzně.

Maršál Holzapfel odvedl císařské vojsko do Stříbra a Wrangel mohl se svou armádou postupovat dále do nitra Čech. Po obsazení hradu Kynžvartu přitáhli Švédové po hlavní silnici k Plané, za níž po dalších 8 km narazili na obtížnou přírodní překážku: 1-2 km široké a 70-80 m hluboké údolí Michelsbergského (dnes Kosího) potoka, které přetínalo silnici severojižním směrem. Předpolí, které mělo nad východním břehem potoka zajišťovat přechod švédské armády přes údolí, začali Švédové budovat obsazením hradu Třebele, který se nacházel jižně od silnice nad východní hranou údolí. Císařští však vzápětí, 18. srpna zahájili na hrad dělostřeleckou palbu a 19. srpna se posledních 8 mužů z původně dvacetičlenné švédské posádky vzdalo.

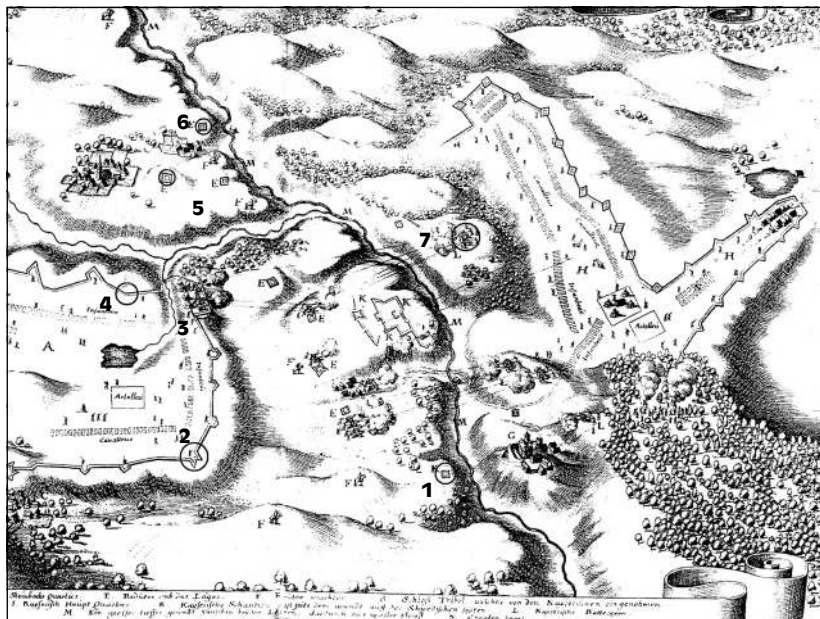
Po tomto počátečním neúspěchu se Švédové stáhli zpět a vybudovali hlavní tábor, jehož čelo se ve vzdálenosti 2 km od západního okraje údolí opíralo o 585 m vysoký vrch Hrotek a tyl zajišťovaly vesnice Týnec a Vysoké Sedliště. Císařská armáda rozložila svůj základní tábor napříč silnicí mezi vesnicí Olbramov na severu a Vlčí horou (703 m n. m.) na jihu s městečkem Černošínem v týlu. Před svými hlavními tábory vybudovaly obě armády postupně soustavy předsunutých polních opevnění.

K největšímu boji došlo 22. srpna, kdy se ještě před východem slunce přesunulo téměř nepozorovaně asi 9000 císařských na švédskou stranu údolí a hodinu po poledni zahájilo útok. Po dvouhodinovém boji se však obě armády stáhly do svých výchozích pozic, aniž by některá z nich dosáhla jednoznačného vítězství.

5. září opustila třebelské bojiště císařská armáda a po ní i armáda švédská. Přes Teplou, Žatec a Kadaň poté Švédové doprovázeni císařskou armádou odtáhli zpět na německé území (podrobně k bitvě u Třebele Šimek 2000; 2002; Matoušek – Šimek v tisku).

2. Relikty polních fortifikací na třebelském bojišti a výsledky jejich archeologického výzkumu

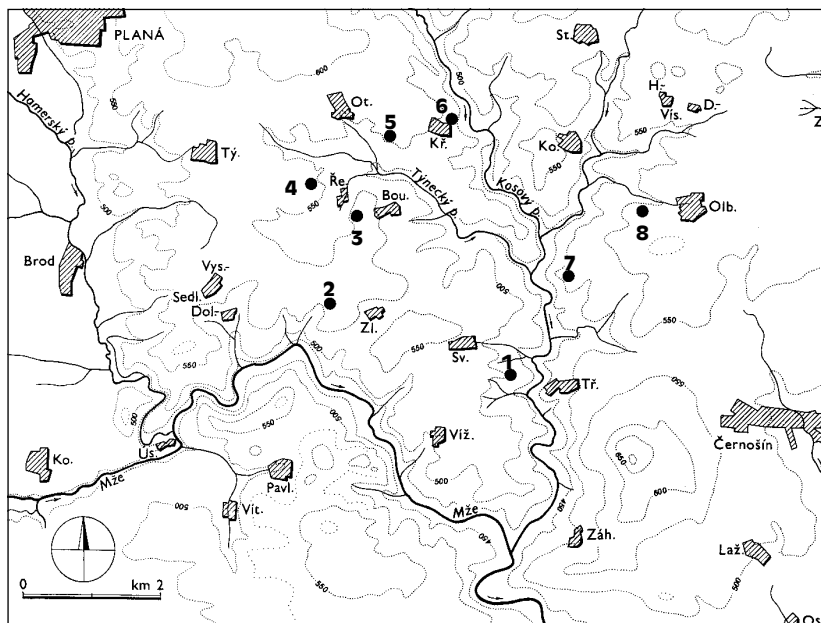
Průběh švédského tažení do Čech v r. 1647 je popsán na konci V. a na počátku VI. svazku díla *Theatrum Europaeum* (Merian 1647; 1652). VI. svazek obsahuje kromě textu ještě dvě mědirytiny znázorňující třebelské bojiště, které zachycují bojiště v úvodní fázi dne 19. 8. a poté 22. 8., v den největšího střetnutí (**obr. 1**). Jak verbální popis, tak především obě mědirytiny zachycují válečnou situaci natolik důkladně, že není příliš složité prostor bojů z r. 1647 v současné krajině identifikovat (první pokus o konfrontaci mědirytin se současným stavem krajiny provedl již Rožmberský 1992). V letech 1988-90 a 1999-2002 byl systematicky prozkoumán formou povrchové vizuální prospekce prostor 50 km² mezi Planou a Černošínem. Kromě množství dalších druhů antropogenních relikтів bylo nalezeno také sedm pozůstatků fortifikací z r. 1647 (podrobně ke kritice písemných a ikonografických pramenů a jejich využití při terénním výzkumu Šimek c.d. a Matoušek – Šimek c.d.).



Obr. 1 Bojiště u Třebele dne 19. srpna 1647. Výřez z mědirytiny publikované v 6. svazku Thetra Europaea (Merian 1652). **1** císařská reduta u Svahů; **2** nároží švédského tábora u Zlivu; **3** švédská dělostřelecká bašta na vrchu Hrotku; **4** část severní větve opevnění základního švédského tábora u Řešanova; **5** švédská reduta u Otina; **6** švédská reduta u Křínova; **7** císařská dělostřelecká bašta u Olbramova. ■

V lese jihovýchodně od obce Svahy se nachází čtvercová reduta císařského vojska o straně 26 m (**1** – pořadová čísla odpovídají číslování na **obr. 1 a 2**); západně od obce Zliv je v lesním porostu dochováno v délce 60 m nároží základního švédského tábora (**2**); v jižní části vrcholového hřebene vrchu Hrotku je v bývalém sadu patrná kruhová dělostřelecká bašta o průměru 20 m (dochovaná výška valů až 250 cm), která byla původně součástí hlavního velitelství švédské armády (**3**); severozápadně od obce Řešanova je v lese zachována v délce téměř 60 m část severní větve opevnění základního švédského tábora (**4**); jihozápadně od obce Otín jsou na vrcholu nízkého návrší dosud patrné relikt švédské čtvercové reduty o straně 26 m (**5**); severovýchodně od obce Křínov se na okraji lesa nachází podobné pozůstatky další švédské čtvercové reduty o straně 26 m (**6**); jihozápadně od obce Olbramov je v horní části svahu údolí Kosího potoka dochován v délce 27 m val a příkop císařské dělostřelecké baterie (**7**). Uvedené výsledky prospekce odpovídají zjištěním P. Rožmberského (*c.d.*), resp. rozšiřují je o další lokality.

Čtyři z uvedených fortifikací byly podrobeny archeologickému výzkumu. V letech 1988-89 proběhl výzkum reduty u Svahů (prozkoumána byla vnitřní plocha opevnění a dále bylo provedeno pět řezů valy a příkopy); dvěma řezy fortifikací byla



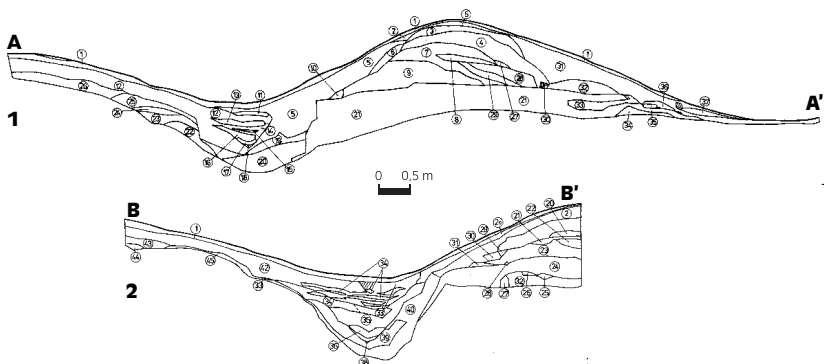
Obr. 2 Bojiště u Třebele, současný stav. Lokality **1-7** souhlasí s číslováním na obr. 1; lokalita **8** = experimentální model reduty vytvořený v červenci 2002. ■

zkoumána v r. 1989 švédská reduta u Otína; v r. 2001 byly provedeny sondáže nároží švédského tábora u Zlivu a císařské dělostřelecké baterie u Olbramova.

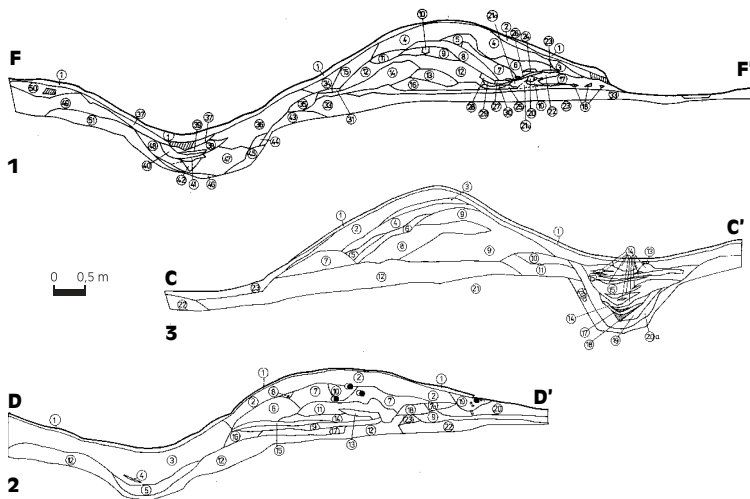
3. Reduta u Svahů – problém konstrukce opevnění

Nejdůkladněji byla archeologicky prozkoumána císařská reduta u Svahů (**obr. 3 - 6**), která spolu se švédskou kruhovou baterií na vrchu Hrotku, představuje dnes v terénu nejvýrazněji zachované relikty válečných událostí z r. 1647. Objekt se dnes nachází relativně hluboko v lesním porostu, 500 m jihovýchodně od obce Svahy, v místech, kde mírně klesající terén přechází v prudší svah údolí Kosího potoka. Na mědirytině zobrazující bojiště dne 19. srpna lze redutu bezpečně rozpoznat na okraji souvislého lesního porostu jihovýchodně od obce Svahy (označena písmenem K – Kayserische). Nelze zcela vyloučit, že vznik opevnění souvisel již s počáteční fází bojů. Písemné prameny dokládají, že obsazení hradu švédskou posádkou bylo z druhé strany údolí podporováno střelbou z děl. Při protiútoky císařští dvě tříliberní děla Švédům ukořistili. Zmiňují tuto epizodu proto, že reduta u Svahů se nachází přímo proti bývalému třebelskému hradu.

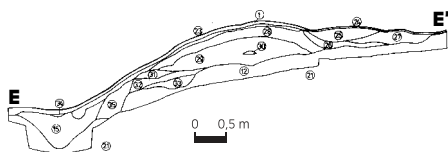
6 řezů příkopy a valy prokázalo, že při budování reduty bylo použito několik různých postupů. Směrem k obci Svahy byla reduta chráněna příkopem téměř lichoběžníkovitého průřezu s dnem plochým či jen mírně zaobleným. Šířka valu se



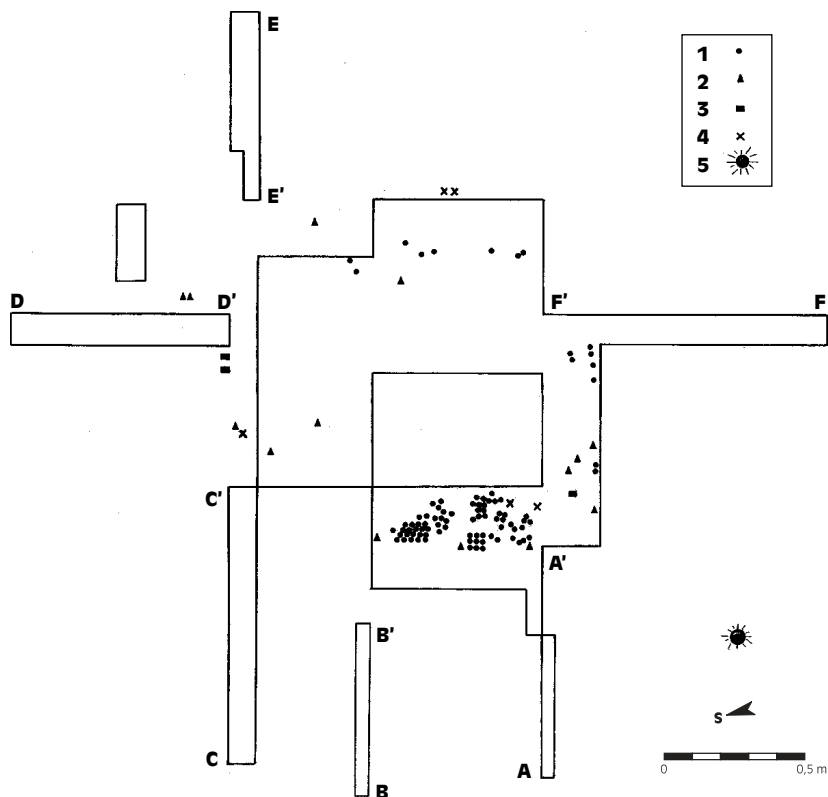
Obr. 4 Svahy, reduta císařské armády. Řezy fortifikací na straně směrem k protivníkovi. Označení řezů souhlasí s půdorysem na obr. 3. ■



Obr. 5 Svahy. Řez fortifikací na straně směrem k nepříteli (C-C'); řezy bočními větvemi reduty (F-F' a D-D'). Popisy jednotlivých vrstev neuvádím, neboť se nedochovaly. ■



Obr. 6 Svahy. Řez fortifikací na straně týlu. ■



Obr. 3 Svahy. Půdorys císařské reduty s jednotlivými sondami. Legenda k nálezům uvnitř reduty: **1** zlomky keramických nádob a kachlů, **2** zlomky železných předmětů, **3** olověné kulky, **4** zlomky keramických dýmek, **5** železná dělová koule. ■

nahoře pohybovala od 160 do 240 cm (nelze vyloučit, že okraje příkopu byly druhotně rozšířeny erozí). Dno bylo široké 50-80 cm; hloubka příkopu se pohybovala od 80 do 90 cm (**obr. 4: 1-2; obr. 5: 3**). Severní a jižní stranu reduty vymezovaly široce rozevřené příkopy s oblým dnem. Severní příkop byl 140 cm široký a 50 cm hluboký (**obr. 5: 2**); jižní byl 280 cm široký a 110 cm hluboký (**obr. 5: 1**). Východní stranu reduty směrem do údolí uzavíral hrotitý příkop 100 cm široký a 40 cm hluboký (**obr. 6**).

Val nasypaný z hlinitopísčitého materiálu tvořily 2-3 odlišné struktury (detailní popis jednotlivých vrstev není možné uvést, neboť tato část dokumentace se nedochovala). V centru všech řezů bylo patrné „jádro“. Nazývám tak těleso vytvořené větším množstvím 60-200 cm dlouhých a 10-40 cm mocných vrstev ležících rovně či šikmo přes sebe. Jádro nasedá vždy přímo na podloží a to v šíři 220-320 cm, je vysoké 40-100 cm a v řezu má polokruhový až téměř lichoběžníkovitý tvar. Na vnitřní stranu jádra přisedal ve třech případech (západní a jižní val) nízký protáhlý útvar

100-140 cm široký a 20-30 cm vysoký. I tato struktura spočívala přímo na podloží. Obě vnitřní struktury (jádro i nízký útvar při vnitřní patě jádra) byly překryty ve všech případech jednolitou hlinitopísčitou vrstvou o mocnosti 10-30 cm, která na vnější straně valu přecházela plynule ve výplň příkopu.

Pozoruhodné je, že kubatura valu v místech všech řezů jednoznačně převyšovala kubaturu příkopů. V průměru představovala kubatura valu dvojnásobek kubatury příkopu. Nejvíce – 2,2 - 2,7× převyšovaly obsah příkopů valu na západní a jižní straně. Připočteme-li, že nezanedbatelnou část současné výplně příkopů tvořily rovněž materiály, potom je třeba si původní konstrukce hradeb) a půněhož byly hradpotézu o tak značnárůstu usazeniny u Svahů jednoznačně vyloučit – od výstavby opevnění uplynulo v době výzkumu pouhých 341 let. Kromě toho je třeba připomenout, že reduta se nachází na velmi mírném svahu – téměř v rovině, resp. nad příkrým srázem údolí Kosiho potoka. Část odpovědi na výše položené otázky přinesly výpočty kubatury příkopů a jednotlivých složek valů:

Čtvercová reduta patřila k základním tvarům uzavřených opevnění. Reduta u Svahů se svou rozlohou řadila k nejmenším ... Výstavba fortifikací začínala hloubením příkopu se šikmými stěnami a rovným dnem...

- a) obsah příkopů je ve všech případech téměř totožný s kubaturou jádra valu;
- b) v jednom případě (ve valu na západní straně) byl materiál pro navržení struktury při vnitřní patě jádra vytěžen v přilehlém vnitřním prostoru reduty, překrytém později destrukcí valu.

4. Pokus o interpretaci jednotlivých složek fortifikace a rekonstrukce její výstavby – konfrontace výsledků archeologického výzkumu s novověkými vojenskými příručkami

Výsledky archeologického výzkumu můžeme srovnat s údaji obsaženými v novověkých vojenských příručkách ke stavbám vojenských opevnění. Při studiu reliktů z třebelského bojiště jsme použili edici díla polského matematika J. Narowicze-Naronského z r. 1659 (*Nowakowa – Nowak 1957*) a práci pruského autora G. Schwincka z r. 1856. Vzhledem k tomu, že konstrukce opevnění na třebelském bojišti jsou dnes již značně poznamenány postdepozíčními procesy, omezím se pouze na srovnání základních charakteristik.

Čtvercová reduta patřila podle obou autorů k základním tvarům uzavřených opevnění. Velikost redut nebyla konstantní; reduta u Svahů se svou rozlohou řadila

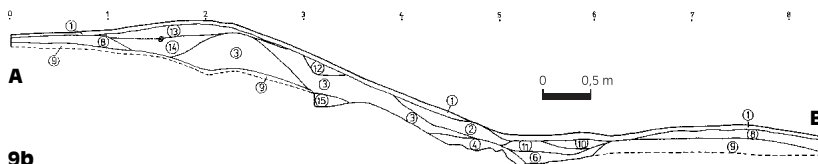
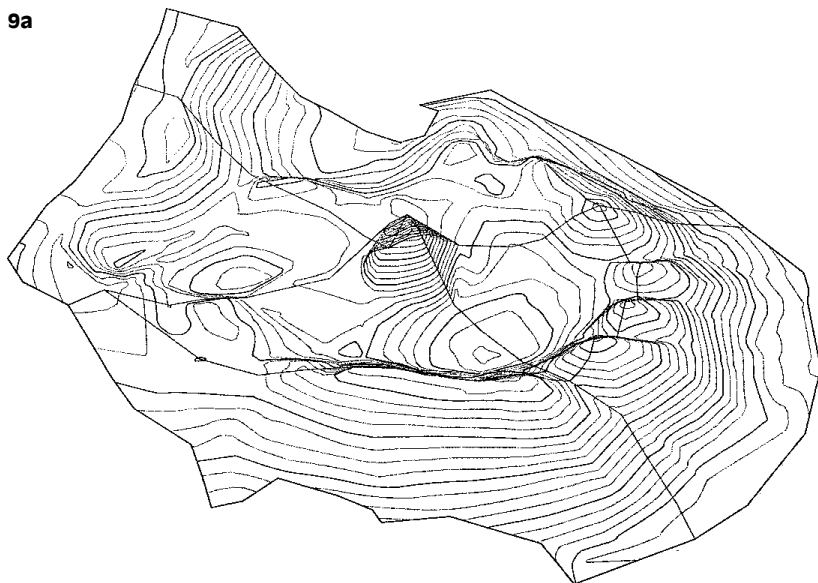
k nejmenším. Značnou pozornost věnují oba autoři konstrukci opevnění. Výstavba fortifikací začínala hloubením příkopu se šikmými stěnami a rovným dnem. Materiál vytěžený z příkopu se stal základem pro výstavbu valu rovněž lichoběžníkovitého průřezu. Dalším základním prvkem byla střelecká lavice přiléhající k vnitřní patě valu (**obr. 9c**).

Jak již bylo výše uvedeno, bylo možné v tělese valu reduty u Svahů rozpoznat několik struktur. Domnívám se, že útvar, který jsem výše nazval jádrem, je pozůstatkem valu navršeného z materiálu vytěženého z příkopu. Útvar přiléhající k vnitřní patě jádra je s největší pravděpodobností reliktem střelecké lavice. Rozměry takto interpretovaných jednotlivých částí fortifikace lze srovnat s rozměry nejmenšího a nejjednoduššího typu opevnění, které uvádí Naronowicz-Naronski (*Nowakowa – Nowak 1957*, 195 obr. 77). Míry jsou uvedeny ve stopách, které zjednodušují na délku 30 cm (srv. *Sedláček 1923*). Srovnávám pouze rozměry zjištěné na západní straně opevnění, kde byl zjištěn příkop „předpisového“ lichoběžníkovitého průřezu.

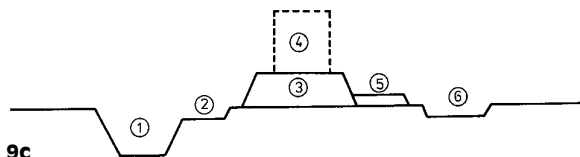
(rozměry v cm)	Naronowicz-Naronski	Svahy
Horní šířka příkopu	240	170-250
Šířka dna příkopu	120	60-110
Hloubka příkopu	120	100-110
Šířka základny valu	210	300-320
Výška valu	180	80-100
Šířka střelecké lavice	90	100-140
Výška střelecké lavice	45	20-30

Především ze srovnání rozměrů příkopu vyplývá, že reduta u Svahů byla oproti ideálu dobového standardu mírně poddimenzovaná. Nestandardnost císařské reduty se však na prvním místě projevuje třemi různými tvary příkopů. Smysl aplikace tří různých modelů konstrukce příkopu v rámci jedné reduty můžeme hledat v událostech, které se na této lokalitě v průběhu bojů odehrály. Připomínám hypotézu o možném dvojím využití místa. Poprvé švédskou armádou k vybudování dělostřeleckého postavení (jehož reliktem může být mělký hrotitý příkop s nízkým valem na východní straně). Podruhé císařskou armádou, která linii dělostřelecké bašty doplnila o nižší severní a jižní křídla se zaoblenými příkopy a jedinou „předpisovou“ nejvyšší stranu západní, obrácenou proti nepříteli. Pro hypotézu druhotného využití staršího opevnění svědčí i nestandardně umístěný vchod v 1/3 šířky severního valu. Standardní umístění vchodu by bylo ve středu východního valu, tj. na opačné straně, než se nachází nepřítel. V případě reduty u Svahů však bylo patrně jednodušší napojit severní větev opevnění s malým odstupem od severního rohu původní dělostřelecké bašty, než v opevnění této bašty vchod dodatečně prokopat.

9a



9b



9c

Obr. 9 **a** 3D model švédské dělostřelecké bašty na vrchu Hrotku, **b** Olbramov, řez opevněním dělostřelecké bašty. Popis vrstev: 1. tmavohnědá humusovitá; 2. světle hnědá jemná bez kamenů; 3. totéž s drobným štěrčkem o průměru 1 cm; 4. totéž se štěrčkem o průměru 3-5 cm; 5. sypký břidličnatý štěrk (průměr 5-10 cm) promísený s hlinou; 6. šedohnědá hlinitá s drobnými kamínky (menší než 0,5 cm); 7. totéž (průměr kamínků 1-2 cm); 8. šedohnědá hlinitá; 9. červenohnědá s břidličnatým štěrčkem; 10. šedá, sypká s drobným štěrčkem (průměr 0,5 cm); 11. sypký břidličnatý štěrk (průměr 5-10 cm); 12. světle hnědá, sypká se štěrčkem (průměr 1-2 cm); 13. šedá s drobným štěrčkem (průměr 2-5 cm); 14. hnědá, hlinitá s drobným štěrčkem (průměr 2-5 cm); 15. tmavě hnědá s drobným štěrčkem. **c** základní prvky polních fortifikací na bojišti u Třebele: 1. příkop, 2.berma, 3. val, 4. proutěný koš naplněný zeminou a kameny, 5. střelecká lavice, 6. prostor, z něhož byl vytěžen materiál na stavbu střelecké lavice (volně s použitím prací J. Naronowicze-Naronského a G. Schwincka). ■

5. Výsledky dalších archeologických sondáží na třebelském bojišti

Zliv (**obr. 7**). V prostoru jihovýchodního nároží švédského tábora byly provedeny celkem tři řezy relikty opevnění.

1. Pozůstatky téměř „předpisové“ konstrukce byly zjištěny v západní části nároží (**obr. 7: c**). Příkop široký 250 cm byl 70 cm hluboký. Jádru valu bylo původně asi 150 cm široké a 40 cm vysoké. Mocné destrukční vrstvy při obou patách valu napovídají o existenci vysoké nástavby. Pravděpodobnost existence košů vyplněných hlínou podporují četné nálezy zuhelnatělých prutů na dně příkopu i při vnitřní patě valu (**obr. 7: d**). Zde byly rovněž dobře patrné pozůstatky 40 cm široké a 10 cm vysoké střelecké lavice.

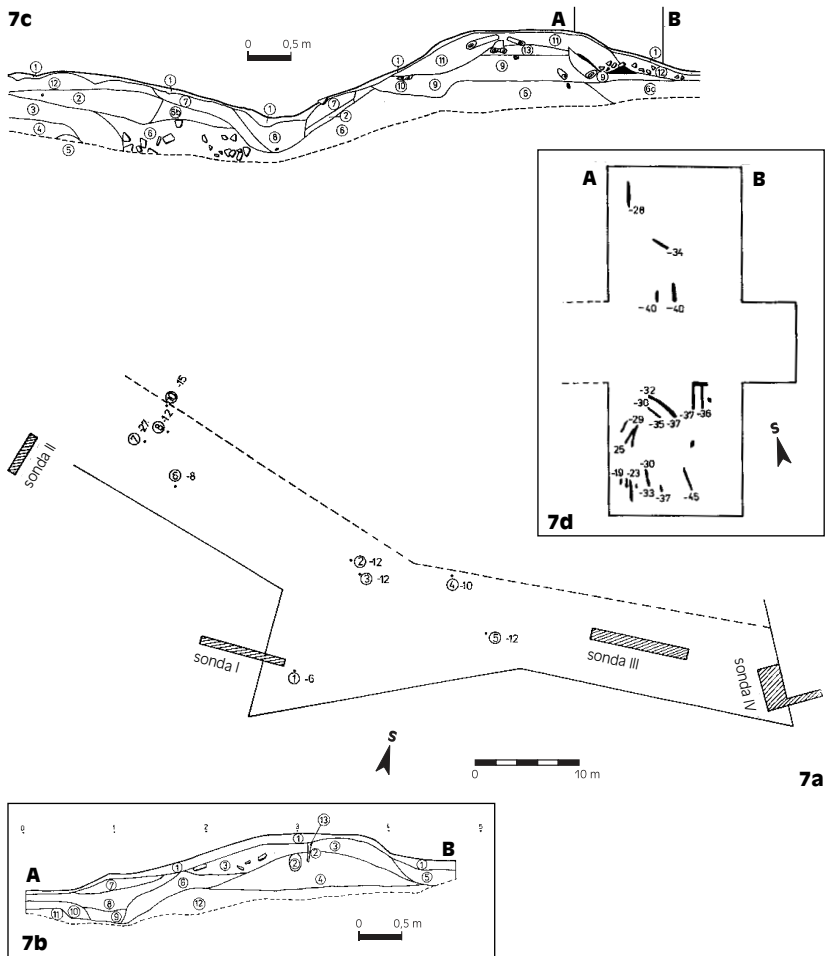
2. Ve východní části nároží prořála sonda jednodušší a nižší opevnění (**obr. 7: b**). Příkop s předpisově plochým dnem byl 120 cm široký a 20 cm hluboký. Jádru valu se dochovalo v šíři 120 cm a výšce 40 cm. I zde se však původně nacházela na koruně valu nástavba jejíž destrukce překryla val 20-40 cm mocnou vrstvou.

3. Západně od nároží, byl zachycen průběh příkopu 160 cm širokého, 45 cm hlubokého s plochým dnem (**sonda II**). Na dně příkopu byly opět nálezy zuhelnatělé pruty. Val byl v těchto místech již srovnán se zemí.

Otín (obr. 8). Konstrukce opevnění švédské reduty na nízkém návrší jihovýchodně od Otína byla patrně významně ovlivněna místními přírodními poměry. Při hloubení příkopu narazili stavitelé již 20-30 cm pod povrchem na rozrušených povrch skály či přímo na skalní podloží. V prvním případě vyhloubili kotlovitý příkop 120 cm široký a 60 cm hluboký (**obr. 8a**), ve druhém případě vylámali nepravidelný příkop rovněž 140 cm široký a 40 cm hluboký (**obr. 8b**). Z vytěženého materiálu navršili val, jehož hlinito kamenité jádro bylo 120-140 cm široké a dochovalo se do výšky 20-30 cm. V jedné sondě byly při vnitřní patě valu patrné pozůstatky zuhelnatělého proutěného roštu (**obr. 8b**). Destrukce valu naznačuje existenci blíže neurčitě hlinito kamenité nástavby na jádru (proutěného koše vyplněného hlínou a kamením), které pokryly vnější i vnitřní patu valu.

Olbramov (obr. 9b). Rovněž konstrukci císařské dělostřelecké bašty na svahu jihozápadně od Olbramova ovlivnily výrazně přírodní podmínky. Při hloubení valu narazili stavitelé opět po 20 cm na břidličnaté podloží, do něhož vykopali pouze 20 cm hluboký a 260 cm široký zářez. Nad valem navršili val, jehož jádro mělo šířku 140 cm a dnes dochovaná výška činí 130 cm. Vnější i vnitřní patu jádra valu překrývá hlinitá destrukce, snad z blíže neurčené nástavby (koše?) stojící původně na valu.

Při podrobném studiu řezů jednotlivými fortifikacemi vyšel najevo pozoruhodný detail, o němž se nezmiňuje ani jedna z výše uvedených vojenských příruček.



Obr. 7 Zliv. JV nároží základního tábora švédské armády. **a** Půdorys s vyznačenými sondami a nálezy kovových předmětů zjištěných detektorem kovů (1-10). **b** sonda IV. Popis vrstev: 1. černohnědá humusovitá; 2. ztrouchnivělé kořeny – nory (?); 3. světlá, okrová, drobkovitá; 4. žlutohnědá jílovitá; 5. hnědožlutá tmavá; 6. hnědožlutá světlá; 7. hnědožlutá; 8. světle hnědá; 9. hnědá kamenitá, sypká; 10. světlá okrová; 11. červenavá, jílovitá; 12. červenavá, jílovitá skameny. **c** sonda I. Popis vrstev: 1. tmavě hnědá, humusovitá; 2. jasně hnědá, drobkovitá; 3. světle hnědá hrubá (kamínky o velikosti 1 cm); 4. světle okrová, hrubá; 5. červenohnědá hrubá; 6. velmi světlá, okrová, mazlavá, místy kameny; 6a. totéž bez kamenů; 6b. jako 6 ale tmavší; 7. světle hnědá, hlinitá; 8. hnědá, hlinitá, velmi kamenitá (kameny o velikosti 5-10 cm); 9. světle hnědá, hlinitá, jemná; 10. tmavě hnědá, humusovitá s uhlíky; 11. okrová, kamenitá; 12. žlutohnědá, drobkovitá s kameny (při patě valu jemná); 13. šedohnědá hlinitá. **d** Půdorysná situace zuhelnatělých zlomků dřeva při patě valu v sondě I (čísla označují hloubku zlomků pod povrchem). ■

Berma – prostor mezi vnitřní hranou příkopu a vnější patou valu byla v osmi případech zahloubena a to o 10-30 cm. Zahloubení bylo patrné na všech řezech provedených v redutě u Svahů (v šíři 70-140 cm a hloubce 10-30 cm) a na řezu sondy I u Zlivu (šířka 100 cm, hloubka 24 cm). Rovněž 15 cm vysoký schod překrytý vrstvou 15 před vnější hranou valu u Olbramova je patrné reliktem 50 cm široké bermy (**obr. 9b**).

6. Výstavba modelu

6.1. Smysl a cíle pokusu

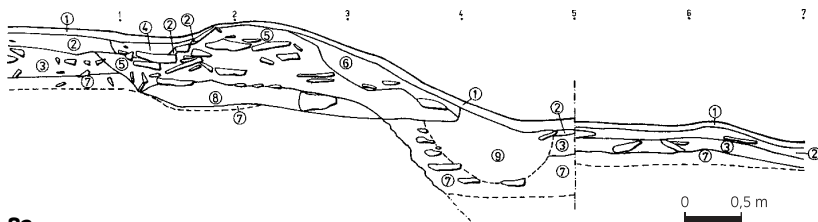
Možnost, jak přispět k řešení alespoň některých z řady otázek spojených s výzkumem reliktní polní opevnění na třebelském bojišti, nabízel pokus o výstavbu modelu fortifikace v měřítku 1:1. Jednalo se především o problémy časové a technické náročnosti stavby. Pokus nemohl ovšem zohledňovat konkrétní společenské a přírodní podmínky na jednotlivých stanovištích třebelského bojiště v létě r. 1647. Cílem experimentu proto bylo testovat výše uvedené otázky formou stavby ideálního modelu. Při pokusu jsme se omezili pouze na prvky doložené dostatečně reprezentativně archeologickým výzkumem: příkop a z vytěženého materiálu vybudovaný základ („jádro“) valu. Pro konstrukci předpokládané nástavby opevnění z košů naplněných zeminou scházejí archeologické prameny odpovídající kvalitou i kvantitou pramenům k projektu příkopu a základu valu. Totéž platí i o dalších prvcích opevnění, které například důkladně popisuje G. Schwinck (kůly, prkna), a které nepřímo dokládá i zobrazení hořící reduty na jedné z mědirytin. Pro existenci těchto prvků neznáme z třebelského bojiště archeologické doklady vůbec. Resp. zuhelnatělé zlomky pruty, resp. slabých větví při úpatí valů považují za informaci zcela nedostatečnou.

Kromě snahy přispět k poznání problematiky výstavby třebelských opevnění obecně, bylo dalším cílem pokusu vytvoření relativně nenáročného a přitom trvalého památníku bitvy, který se stane součástí místní naučné vlastivědné stezky.

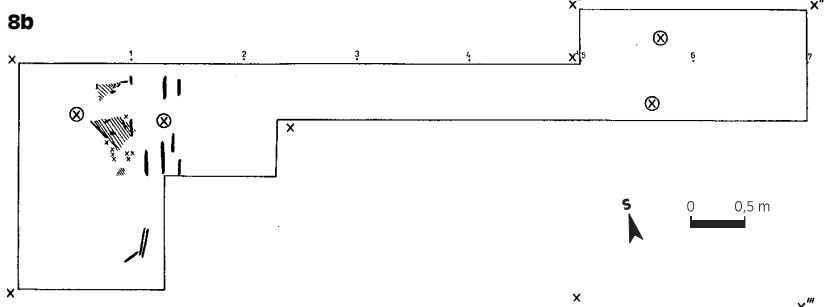
6.2. Projekt

Tvar a rozměry modelu byly odvozeny z nejpodrobněji prozkoumané reduty u Svahů. Zkreslení původního stavu vlivem postdepozičních procesů odstraňovalo stanovení jednotných rozměrů, které vycházely z nejnižších hodnot „vzorové“ západní strany opevnění. Všechny rozměry jsou násobky třiceti (tj. jedné stopy), což model přibližuje poměrům třicetileté války.

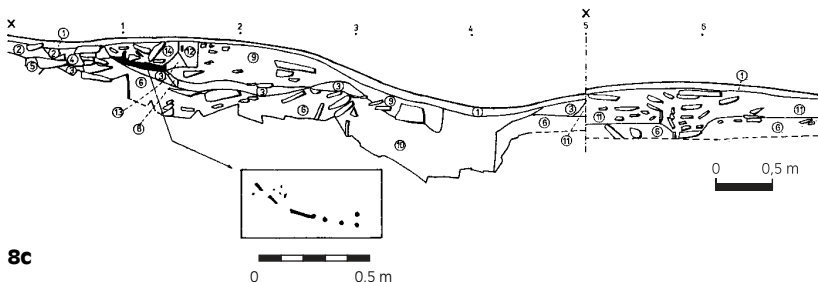
Základem projektu modelu byl čtverec o straně 24 m (80 stop), který tvořil vnější hranu příkopu. Šířka příkopu byla stanovena 180 cm, hloubka 90 cm, šířka plochého dna 60 cm. Vnější hrana valu byla stanovena 90 cm od vnitřní hrany příkopu (Toto odsazení bylo u Svahů prokazatelné pouze na jednom z šesti řezů. Naronowicz-Naronski i Schwinck je však uvádějí jako standardní součást fortifikace – odsazení zabráňovalo sesuvu valu do příkopu. Šířka odsazení je podle Naronowicze-Naronského vždy 3 stopy). Šíře základny valu byla stanovena 270 cm (Tato míra



8a



8b



8c

Obr. 8 Otín. **a** řez valem a na severní straně. Popis vrstev: 1. hnědá humusovitá; 2. žlutá jemná, kompaktní, hlinitá; 3. žlutá hrubá, hlinitopísčité, kompaktní; 4. šedožlutá hlinitopísčité, sypká; 5. žlutá, hrubá, hlinitopísčité; 6. žlutá jemná jemná s drobnými zrnky pisku; 7. okrová písčité s kameny (povrch rozrušené skály); 8. okrová písčité, sypká; 9. šedožlutá prachovitá, velmi sypká s kameny. **b** Půdorys sondy na východní straně. V západní části situace zlomků zuhelnatělého dřeva a kumule uhlíků. **c** řez na východní straně. Popis vrstev: 1. hnědá humusovitá; 2. žlutá mírně písčité; 3. jasně žlutá, jemná; 4. šedožlutá, jemná; 5. okrová, hrubá, písčité; 6. špinavě žlutá, hrubá; 7. šedožlutá, hlinitopísčité; 8. hnědá, velmi sypká; 9. světle žlutá, hrubá; 10. šedožlutá, kamenitá, velmi sypká; 11. světle žlutá, hrubá; 12. hnědožlutá, hlinitá; 13. jako 12 s příměsí uhlíků; 14. šedožlutá jemná, kompaktní s drobnými zrnky pisku. ■

byla odvozena z reduty u Svahů; jedná se o vzdálenost mezi vnitřní hranou příkopu a vnější hranou střelecké lavice zmenšenou o 90 cm). Vchod do reduty je umístěn uprostřed jižní stěny a vznikl tak, že val i příkop byl přerušen v délce 210 cm.

6.3. Organizace a průběh výstavby

Výstavbu modelu připravila katedra Obecné antropologie Fakulty humanitních studií UK ve spolupráci s regionálním vlastivědným občanským sdružením Pomozte si sami. Na akci se dále podílel Obecní úřad v Olbramově, Vojenský útvar 3928 ve Stříbře a 73. skautské středisko Javor z Prahy.

Při volbě staveniště bylo třeba respektovat současné majetkoprávní vztahy, požadavky ochrany přírody (údolí Kosího potoka je přírodním parkem) i předpokládané využití v rámci plánované naučné stezky. Model se sice nachází v prostoru bývalého základního armády, jeho umístění neodpovídá historickým požadavkům vojenské výstavby modelu bylo svažité louka, západ- která je majetkem obce (**obr. 2: 8**). Reduta je postavena v rohu louky tak, že je čelem obrácena po svahu do údolí Olbramovského potoka, vchod je situován v horní části opevnění k lesu, v místě, kde prochází cesta z Olbramova směrem do údolí Kosího potoka (trasa plánované naučné stezky).

...přibližně jednu třetinu příkopu bylo nutné vykopat – vylámat přímo v rozrušené povrchové vrstvě břidličnaté horniny...

tábora císařské
tění v terénu však
rické realitě, ani
ské strategie. Pro
vybrána mírně
ně od Olbramova,

Při stavbě modelu pracovalo 13 studentů a pedagogů FHS UK a jejich přátel, 14 vojáků z Vojenského útvaru ve Stříbře, 8 skautů a 3 občané z Olbramova.

Pokus byl zahájen vytyčením areálu trasy příkopů a valů. Linie byly vytyčeny pomocí 50 m pásma a skládacího dvoumetru a fixovány v rozestupech 5-7 m dřevěnými kolíky (vyrobeny z odpadu z místní truhlárny). Před hloubením příkopu kopáči nejprve odstranili v pravidelných pásech drn. K výkopovým pracím jsme měli k dispozici 15 krumpáčů, 4 lopaty a 40 vojenských lopatorýčů (nástroj celkem 120 cm vysoký, z toho 90 cm tvoří rovná dřevěná násada, rovný, dole zahrocený železný list je nahoře 30 cm široký). G. Schwinck doporučuje organizovat výstavbu opevnění tak, že každé 3 kroky (cca 220 cm) pracuje skupina 4-5 osob, z nichž dva zahlabují protilehlé strany příkopu, 1 stojí na vnitřní hraně příkopu a přehazuje hlínu na val (resp. zabraňuje, aby vytěžený materiál padal zpět do příkopu) a 1-2 osoby tvarují a pěchují val. V Olbramově praxe podmíněná průběžně se měnícími počty kopáčů a jejich rozdílnou výkonností a zručností (a také ohledy na bezpečnost kopáčů především při práci s krumpáčem) vypadala následovně. Každých 4-6 m hloubila příkop dvojice kopáčů (krumpáč + lopata nebo lopatorýč, případně 2 lopatorýče), přitom na jedné ze 4 stran opevnění vždy 4-6 osob vršilo a formovalo val. Hotové úseky valu byly postupně od paty až po korunu obkládány drnem. Drn pocházel z prostoru příkopu a vnitřního areálu reduty. Hloubení valu byla především práce mužů, formování valu a obkládání drnem byla většinou práce žen.



Obr. 10 Vrch Hrotek. Dělostřelecká bašta švédské armády. Pohled od JV. ■



Obr. 13 Olbramov. Pohled na jižní část dokončeného modelu. Detail JZ nároží. ■



Obr. 12 Olbramov. Západní část dokončeného modelu. ■

Při hloubení příkopu byla pozorována následující stratigrafická situace: pod 20-25 cm mocnou tmavohnědou hlinitou povrchovou vrstvou se nacházela 20 cm mocná světle hnědá hlinitá vrstva s drobnými úlomky břidlice o velikosti 1-4 cm. Dále následovala 10-20 cm mocná sypká vrstva břidlice promísené hlínou (úlomky břidlice 10-20 cm) a poté již samotná břidlice. Jinak řečeno – přibližně jednu třetinu příkopu bylo nutné vykopat – vylámat přímo v rozrušené povrchové vrstvě břidličnaté horniny.

Postup prací					
den	pracovníci		hod.	činnost	
	muži	ženy			
3. 7.	8	2	5	Východní strana reduty vyhloubena v délce 15 m, do hloubky 40-90 cm	
4. 7.	22	4	6	východní strana dokončena v délce 17 m, zahájeny strany západní a severní	
5. 7.	22	3	6	dokončena východní a severní strana, západní strana hotova v délce 6 m	
6. 7.	26	6	6	dokončena západ. strana, vybudovány oba úseky jižní strany	
7. 7.	14	-	2	dokončeno obložení valu drny v rozsahu cca tři čtvrtin délky (zbylá čtvrtina byla zakryta o necelé dva týdny později)	

Podobně jako u Svahů v r. 1647, ani u Olbramova v r. 2002 se při výstavbě reduty nepodařilo dodržet důsledně na všech místech požadované rozměry. Šířka základny valu se pohybovala v rozmezí 270-300 cm, šířka koruny valu byla 130-160 cm (průměr 145 cm), výška jednotlivých stran valu se pohybovala od 40 do 70 cm. Největší výšky – až 100 cm - dosahovalo opevnění v rozích. Srovnáním kubatury příkopů a valů vyšlo najevo, že hmota valu přesahuje obsah příkopu v průměru zhruba o třetinu. Tento rozdíl přičítám na vrub jednak nakypření zeminy a horniny, jednak větším rozměrům příkopu, které byly místy širší než předpokládal projekt.

7. Závěry

Vnitřní plocha reduty u Svahů činí 170 m². Podle normy uváděné G. Schwinckem by toto opevnění bylo určeno pro 68 mužů (na jednoho muže připadá 4,5 kroku čtverečního, tj. cca 2,5 m²). Pokud by při stavbě reduty byli muži rozmístěni podle Schwinckem uváděného předpisu (každých 220 cm pracuje skupina 4 osob), pak by najednou pracovali na 17 stanovištích, tj. na necelých dvou stranách. K vyhloubení příkopu a navržení valu by bylo zapotřebí, aby každá skupina pracovala postupně nejméně na dvou stanovištích.

V Olbramově potřebovalo 23 osob (počítám dohromady muže i ženy a nerozlišuji výkonnost) k výstavbě modelu celkem 23 hodin. 69 osob srovnatelné výkonnosti by teoreticky mohlo stejné množství práce vykonat za necelých 8 hodin.

K tomu je třeba poznamenat, že osoby budující v roce 1647 opevnění u Svahů (ať již vojáci, nebo civilisté – místní obyvatelé) byly s největší pravděpodobností podstatně výkonnější než dobrovolníci v roce 2002 u Olbramova. K faktorům svědčícím ve prospěch pracovní skupiny v roce 1647 hovoří přinejmenším:

1. pravděpodobně vyšší fyzická zdatnost,
2. nepochybně větší zkušenost se zemními pracemi a
3. nesrovnatelně větší motivace.

Dále je nutno připočítat, že u Olbramova bylo nutné vykopat nejméně jednu třetinu příkopu v břídlíci, což by s největší pravděpodobností v r. 1647 budovatelé opevnění nedělali (srv. zkušenosti ze sond ve švédské redutě u Otína a císařské dělostřelecké baště u Olbramova). Nelze také zcela ani vyloučit hypotézu, že císařská reduta u Svahů vznikla dostavěním o několik dnů (hodin) starší švédské dělostřelecké bašty.

Jedná se samozřejmě pouze o pravděpodobné výpočty a hypotetické předpoklady. Přesto lze s vysokou pravděpodobností předpokládat, že základ reduty u Svahů mohl být vybudován během jediného dne. K vyhloubení příkopu a vybudování základu bylo zapotřebí byl pravděpodobně obvodu zvýšen ještě – pravděpodobně naplněnými zestavu o množství nemáme téměř žádné dochované relikty přibližně jednou tolik hmoty, než kolik mohlo být vytěženo z příkopu (do výpočtu nebyla zahrnuta současná výplň příkopu, neboť není možné určit, jak velkou její část tvoří materiál z destrukce valu).

...opevnění bylo určeno pro 68 mužů... V Olbramově potřebovalo 23 osob k výstavbě modelu celkem 23 hodin. 69 osob srovnatelné výkonnosti by teoreticky mohlo stejné množství práce vykonat za necelých 8 hodin.

cca 70 osob. Val po celém svém dalším nástavbou proutěnými koši minou. Pro před- a velikosti košů neúdaje. Víme jen, ty valu obsahují

Pokus o výpočet velikosti a počtu košů je však již čistou spekulací. Přesto se můžeme pokusit uvést alespoň několik údajů. Podle instrukcí G. Schwincka mělo 4-5 mužů mělo za 1 den zhotovit 16 košů o průměru 45 cm a výšce 75 cm. J. Naronowicz-Naronski uvádí trojí velikost košů: průměr 60 cm – výška 180 cm; průměr 150 – výška 210 a průměr 210 – výška 300. S ohledem na zjištěnou kubaturu reliktu valu je pravděpodobné, že u Svahů byly postaveny koše jejichž rozměry spíše odpovídaly instrukcím Naronowicze-Naronského. Jako nejpravděpodobnější se jeví koše o průměru do 100 cm – větší by patrně základna valu neudržela. Při výšce košů 180 cm by celková výška opevnění činila na „předpisové“ západní straně cca 280 cm na stranách severních a jižních cca 250 cm a na straně východní cca 220 cm. Počet košů (pokud stály hustě vedle sebe) lze zcela hypoteticky odhadnout na 70-80.

Jakkoliv jsou výše uvedené výpočty hypotetické, upozorňují nás, že je třeba odhad náročnosti stavby buď podstatně zvýšit o počet stavitelů, nebo o potřebnou dobu stavby. Stavební práce zahrnovaly minimálně tyto práce:

1. výkop příkopu,
2. stavbu základu valu,
3. nasekání větví na stavbu košů,
4. pletení košů,
5. těžbu zeminy do košů a
6. dopravu zeminy do košů).

Domnívám se, že cca 100 osob mohlo redutu u Svahů vybudovat za dobu nepřesahující dva dny.

Zcela na závěr zbývá ještě jedna nejasná otázka: kde budovatelé reduty těžili zeminu, kterou plnili koše? Jisté je, že ne uvnitř reduty (vnitřní prostor nebyl oproti okolí nikterak výrazně snížen) a v bezprostředním okolí není patrný žádný významný zásah do terénu. Určitou možnost nabízejí pouze četné přirozené erozní rýhy, kterých je v okolí reduty několik.

Prameny

Merian, M. 1642: Theatri Europaei fünfter Theil. Frankfurt am Mein.

Merian, M. 1652: Theatri Europaei sechster und letzter Theil. Frankfurt am Mein.

Literatura

Matoušek, V. – Šimek, J. v tisku: Třebel 1647. Zobrazení bojiště ve světle archeologického výzkumu, Sborník příspěvků z konference Barokní Praha – Barokní Čechie 24.–27..10. 2001, Praha.

Nowakowa, J. – Nowak, J. 1957: Józef Naronowicz-Naronski, Budownictwo wojenne, Prace komisji wojskowo – historycznej Ministerstwa obrony narodowej B 4, Warszawa.

Rožmberský, P. 1992: Bitva u Třebele roku 1647, Hláška 3, 29-32.

Sedláček, A. 1923: Paměti a doklady o staročeských mírách a váhách. Praha.

Schwinck, G. 1856: Die Anfänge der Befestigungskunst. Leipzig.

Šimek, J. 2000: Úvodní studie k bitvě u Třebele z roku 1647. Kritika písemných a ikonografických pramenů. Praha: IZV UK. Nepubl. diplomová práce.

Šimek, J. 2002: Bitva u Třebele v Theatru Europeau, Minulosti západočeského kraje 37, 87-108.