

K podobě zaniklé středověké osady Pfaffenschlag u Slavonic a jeho okolí formou počítačové rekonstrukce

The Former Shape of the Extinct Medieval Settlement Pfaffenschlag near Slavonice and its Surroundings through Computer Reconstruction

Vojtěch Dvořák

Abstract:

Not far from Slavonice in the South Bohemian region we can find the extinct medieval settlement Pfaffenschlag founded in the 13th century on the site of an older settlement and was probably burned in the Hussite wars, which is the original medieval form of the settlement. In the 50s and 60s of the 20th century a research was carried out and, next to sixteen houses, also farm buildings were exhibited together with courtyards giving the idea of the appearance and composition of the medieval farmland and the entire settlement. The area of Pfaffenschlag is spread over several hectares (2.2 hectares). Mapping of relics, terrain, and aerial laser scanning show distinctly the structure of the village, individual estates, gardens, and adjacent fields. For better clarity and "third dimension" of standing buildings, a digital model was developed, also based on the mass reconstruction of Dr. V. Nekuda. On the basis of processed documents was created a computer reconstruction of both the whole area of the village with subsequent fields and a more detailed form of one farm house. The 3D terrain model reflects the available documentation of the existing form, including the 5th precise generation laser scanning and excavation documentation. The settlement area is processed including possible vegetation - the boundary between fields, in the area of the village or along the stream. Objects are created in an ideal form according to the reference forms with indications of material breakdown. Due to the digital form and the 3D model of the whole settlement, it is possible to use it even in new media.

Keywords:

medieval village; Pfaffenschlag; visualization; computer reconstruction

DVOŘÁK, Vojtěch (2018). K podobě zaniklé středověké osady Pfaffenschlag u Slavonic a jeho okolí formou počítačové rekonstrukce. In: KUGL, Jiří, ed. *Člověk, stavba a územní plánování 11*. ČVUT v Praze, Fakulta stavební. pp. 282-293. ISBN 978-80-01-06482-5. ISSN 2336-7687.

Článek je licencován pod licencí Creative Commons BY-NC-ND 4.0 (Uveďte autora-Neužívejte komerčně-Nezpracovávejte 4.0 Mezinárodní). Licenční podmínky: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.cs>

1 Úvod

Náplní práce je zpracování a prezentace digitální podoby zaniklé středověké osady Pfaffenschlag, která byla založena ve 13. století na místě staršího osídlení a nejspíše byla vypálena již za husitských válek, jde tedy o původní středověkou podobu osady.

Zpracována byla jednak podoba samotné osady a jedné usedlosti ve větší podobnosti, tak je ukázána i podoba celého katastru zaniklé středověké osady. Pro zachycení stavu byla použita právě digitální metoda s vytvořením 3d modelů s kritickým rozbohem a využitím stávající průzkumné dokumentace.

1.1 Formulace problému a cíle

Cílem práce je zpracování digitální podoby konkrétního vesnického sídla, a to na základě průzkumu a zhodnocení ostatních dostupných pramenů. Zájem se soustředí zejména na řešení sídelně-historické problematiky, v první řadě na sídelní formu, dvory jednotlivých usedlostí a jejich zástavbu, se zaměřením na jednu konkrétní usedlost. Dále je řešeno zpracování celého katastru osady.

1.2 Podklady a zdroje

Hlavním podkladem pro zpracování digitální podoby osady Pfaffenschlag byl výzkum v 50. a 60. letech 20. století, který prováděl dr. V. Nekuda z Moravského muzea v Brně. Vedle šestnácti domů byly odkryty i hospodářské objekty a dvory, které dávají představu o vzhledu a složení středověké zemědělské usedlosti i celé osady.

2 Přehled dosavadního bádání

Na území ČR v současnosti jediným zpracovaným tématem v digitální podobě hmotového řešení a podobného rozsahu je středověká zaniklá ves Hol v Klánovickém lese, zpracovaná v rámci archeologického atlasu Čech Archeologického ústavu AV ČR. Zde se zpracovala jak 3D rekonstrukce usedlostí, tak podrobnější rekonstrukce části středověké usedlosti s kolnou, chlívem a studnou.

Další zajímavé a prozkoumané lokality čekají na zpracování v podobném duchu, která je prezentována i v tomto příspěvku.

3 Popis lokality a průzkum

Pfaffenschlag, někdy nazývaný též Bobovec, byl založen ve 13. století na místě staršího osídlení. Vesnice zřejmě zanikla za husitského vpádu r. 1423 a již nikdy nebyla obnovena. Výzkum v 50. a 60. letech 20. století (Moravské muzeum v Brně - dr. V. Nekuda) odkryl základy 16 obytných stavení a řadu předmětů denní potřeby: kovové radlice, srpy, lopatky, kosy. Některé z těchto předmětů můžete spolu s fyzickým modelem vsi vidět v muzeu ve Slavonicích. Díky dobře zachovaným pozůstatkům vesnice v podobě výrazných povrchových tvarů z období průzkumu bylo možné porovnat sídelní formu, podoby dvora a další sociální a ekonomické vztahy. Ale bez zpřesnění interpretace dalšími nedestruktivními metodami nebo odkryvem se stále jedná pouze o pravděpodobnou variantu.

3.1 Podoba a průběh původního terénu

Terén v areálu zaniklé osady je mírně skloněný, s nadmořskou výškou 570–580 m n. m. Nejvýraznějším povrchovými tvary v lokalitě jsou středověké rybníky a jejich hráze, které jsou mladšího data. Vegetační pokryv je tvořen smíšeným lesem.

U podoby terénu v období přelomu 14. a 15. století u osady Pfaffenschlag lze vycházet z pokročilé metody laserového skenování 5. generace LIDAR, kde jsou patrné v rámci osady pozůstatky usedlostí, v návaznosti na usedlosti jsou patrné plůžiny, které vybíhají současným vegetačním pokryvem. V rozsahu celého katastru jsou plůžiny

4 Uspořádání osady

Půdorysné uspořádání vesnice bylo řadové, domy a hospodářské budovy stály rozložené podél břehů Slavonického potoka v délce 140 m, který protéká přibližně od západu na východ. Jeho tok v minulosti přehradily hráze několika rybníků (B viz obr. 4), které jsou dnes zdaleka nejvýraznější povrchové tvary. Okolo potoka se po obou stranách rozkládala rozsáhlá obdélníková náves (A viz obr. 4) o rozměrech 90 x 470 metrů, podél jejíž severní i jižní strany se nacházejí pozůstatky jednotlivých usedlostí. Na pravé straně tvořily pravidelnou zástavbu se štítovou orientací vůči potoku. Vznikla tak nedokonalá náves otevřená ve směru potoka.

4.1 Domy s okapovou orientací

Na levém břehu, kde jsou většinou i domy dvoudílné, jsou pozůstatky středověkých domů otočených do návsi střešou s okapem (okapová orientace domu). Ale většina ostatních domů ve vesnici byla orientována k uliční čáře svým štítem (štíťová orientace domu). I rekonstruovaný objekt usedlosti je orientace štítové.

4.2 Plužina

Zdrojem zemědělské produkce byla plužina (C viz obr. 4), upravená pro trojpolní hospodaření, délka pásových parcel zde činila 800 m šířka 18, 27 a 36 m. Katastr osady měl obdélníkový tvar o rozměrech 3 km x 2 km. Jednotlivá pole jsou dodnes oddělená nízkými mezními pásy valovitého tvaru. Celková výměra orné půdy činila cca 120 ha. Za předpokladu 11 usedlostí, připadalo na jednu 10 ha a stejně velkou výměru měly louky a pastviny. (Pešková, 2008; Škabrada, 2006)

4.3 Domy a jejich konstrukce

Základním stavebním materiálem bylo dřevo, kámen, proutí a hlína, na kamenných základech stála sroubená část jizby, síň s komorou byly celokamenné. Dobře zachovalé základové zdivo bylo stavěno z hrubě opracovaných kamenů kladených na hlínu. Vstup do domu byl do střední síňové prostory, odtud byl přístup do jizby a do komory. Domy měly patrovou sýpku.

Šíře základů u všech sídelních objektů se pohybuje v rozmezí 70-80 cm, což se v podstatě shoduje i se současnou stavební normou. Výše dochovaného zdiva byla různá, až do výše 200 cm.

Na základě půdorysů bylo možno domy v Pfaffenschlagu rozdělit do tří skupin: domy trojdílné, domy dvojdílné a domy s atypickým půdorysem. Podle vnitřního členění možno rozlišit tři druhy trojdílných půdorysů: s pěti místnostmi, s šesti místnostmi a se sedmi místnostmi. Ve středověké vsi bylo rozlišeno 10 domů trojdílných, 5 domů dvojdílných a jeden mlýn.

Sociální a hospodářské poměry obyvatel žijících v Pfaffenschlagu nebyly stejné. Zatímco na pravém břehu potoka byly jen lánové usedlosti, na levém břehu stály také dvoudílné domky bez hospodářských budov osídlené podsedky - čtvrtina obyvatel obce. Privilegované postavení ve vsi zaujímali rychtář a mlynář. Nejpočetnější skupinou byli sedláci - držitelé lánu nebo jeho dílu (pololánu).

Na základě objevených půdorysů možno říci, že slovanské obyvatelstvo bydlilo zde v jednoprostorových příbytcích čtvercového nebo téměř čtvercového půdorysu o průměrné ploše 23,7m². Podlahy všech příbytků byly mírně zahlobeny do rostlého terénu v rozmezí 5-50 cm, nejčastěji kolem 30 cm. Další důležitou součástí příbytků byly kúlové jámy, téměř pravidelně rozmístěné uvnitř zahlobeného půdorysu jednak v rozích, jednak po obvodu půdorysu.

Nejdůležitější částí domu byla jizba vybavená otopným zařízením - pecí s ohništěm, podlaha byla udusána, vymazána nebo také vydlážděna kameny. Součástí některých domů byly sklepy zahloubené mimo půdorys domu. Hospodářskými objekty byly obilní jámy s obsahem 6 - 20 hl, vypálenými stěnami a přístřeškem, dále podzemní chodby, tzv. lochy dlouhé až 30 m. a stavby jako chlévy, kotce a ohrady. (Nekuda, 1975)

5 Metodika počítačové rekonstrukce

Areál zaniklé středověké osady Pfaffenschlag se rozprostírá na ploše několika hektarů (2,2ha). Zmapování reliktního terénu či snímek leteckého laserového skenování dobře ukazuje strukturu návsi, jednotlivých usedlostí, zahrad i navazující plužiny. Pro lepší názornost a hmotovou představu stojících budov se zpracoval digitální model, vycházející i z hmotové rekonstrukce dr. V. Nekudy a fyzického modelu ve slavnickém muzeu.

Součástí rekonstrukce byla i pravděpodobná podoba katastru osady, kde se opět vycházelo jednak z podkladu dr. Nekudy s aktualizací dle mapy laserového skenování. Zde jsou například jasně čitelné průběhy plužin v okolí zaniklé osady, které se v zalesněném prostoru dochovaly až do dnešních dnů.

5.1 Volba software

Nejdříve se zpracovali situace a plány v Autodesk Autocad. Reliéf terénu vznikl porovnáním přesných digitálních dat laserového skenování LIDAR s původním situačním plánem ve formě vrstevnicové situace.

Zpracování podoby oblasti katastru byla zpracována v Adobe Photoshop formou koláže textur dle návrhu V. Nekudy a upřesněno dle leteckého laserového skenování LIDAR oblasti katastru

Pro samotnou modelaci, texturování a výstupy byl využit Autodesk 3ds max, který umožňuje další práci se scénou formou animace. Terén je generovaný ze zpracovaných vrstevnic. Usedlostí jsou vytvořeny hmotově s rozdělením dle materiálového a konstrukčního řešení. U usedlosti č. I byly modelovány jednotlivé konstrukční prvky.

6 Výsledná počítačová rekonstrukce

Na základě zpracovaných podkladů vznikla počítačová rekonstrukce jak celého areálu vsi s navazujícími plužinami, tak vytvoření podrobnější podoby jedné usedlosti. Hlavní předmětem byla tedy 3D rekonstrukce středověké osady, usedlostí, návsi a navazujících plužin.

3d model terénu reflektuje dostupnou dokumentaci stávající podoby včetně přesného laserového skenování 5. generace, tak i zaměření vykopávek. Model areálu osady je zpracován včetně možné vegetace – meze mezi plužinami, v prostoru návsi či podél potoka. Výsledkem je i plán vesnice se zakreslenými archeologickými objekty a s 3D rekonstrukcemi vsi a usedlostí.

Další částí byla počítačová rekonstrukce středověké usedlosti č. I (označení dle Nekudy) a to formou průhledové perspektivy s patrnou trojdílnou dispozicí a konstrukčním řešením objektu.

Objekty jsou vytvořeny v ideální podobě dle referenčních podob s náznaky pravděpodobného materiálového členění. Byl vytvořen 3D model, jež přináší dokonalý dojem zmizelého sídliště. Autor nechtěl pracovat tak výrazně se spekulací, pro které postrádá přímé pramenné podklady, proto nejsou hmotové rekonstrukce budov zřetelně texturovány. Rekonstrukce původních konstrukčních prvků, materiálů a povrchů zaniklých staveb se proto uplatňují jen v detailním zobrazení usedlosti I. Vycházejí i ze skutečných historických staveb zachovaných ve skanzenech jako Kouřim, Přerov nad Labem, Milíkov, Vysoký Chlumec.

7 Diskuse

Téma digitální rekonstrukce historické architektury je v současnosti velmi aktuální a často zpracovávané téma. Více je z tohoto hlediska zpracováno v oblasti větších městských celků, kde probíhá i výraznější archeologický průzkum. Se zpracováním historických rekonstrukcí má autor víceleté zkušenosti, např. zpracováním Prahy doby Karla IV., kde se zpracovávali digitální rekonstrukce celého města i jednotlivých staveb. Proto bylo vybráno i toto téma počítačové rekonstrukce zaniklé středověké vsi pro možnost porovnání se zpracováním takovýchto úloh, kdy zde se pracovalo výrazněji například s vegetací.

Výběr konkrétní lokality proběhl mezi osadami podobného významu, kdy dalšími možnostmi byla osada Svídná nebo Mstěnice.

Samostatnou otázkou je úroveň přesnosti hmotové řešení a texturování rekonstruovaného modelu, které je nezřetelné, protože pro ně autor postrádá přímé pramenné podklady. Dále rekonstrukce původních konstrukčních prvků, materiálů a povrchů zaniklých staveb se uplatňují jen v detailním zobrazení usedlosti I a z ní se dá předpokládat identické zpracování a podoba ostatních usedlostí.

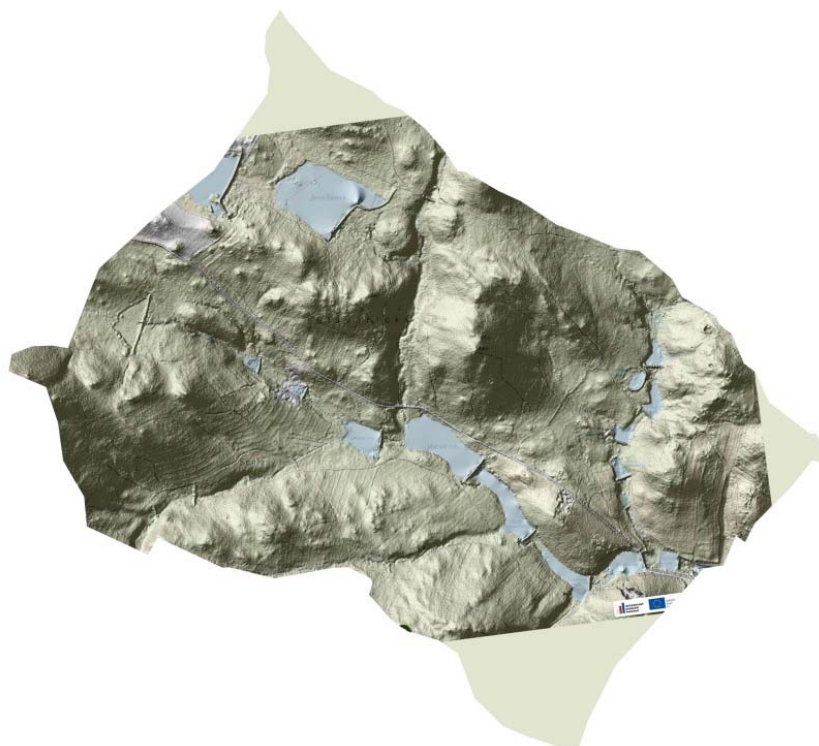
Použitý software od Autodesk – Autocad a 3ds max je použit pro velké možnosti těchto programů. Další variantou je forma výstupu s programem Lumion, či jemu podobný software, založený na herním engine. Díky digitální podobě a 3d modelu celé osady je možné další využití i v rámci virtuální reality a nových médií.

8 Závěr

Hlavním výsledkem práce je prostorové zobrazení zaniklé obce v souvislosti s okolím – morfologií terénu, pluzinami. Výsledek potvrdil očekávání, co se názornosti týče a v rámci porovnání moderních dat laserového skenování LIDAR s původním situačním plánem. Výsledek práce posouvá znázornění a podobu vsi od předchozího zpracování, zaměřené z 60. a 70. let, na další úroveň, která je použitelná i pro nová media. S použitím moderních dat laserového skenování a modelovacího a zobrazovacího softwaru umožňuje novou formu zobrazení v rámci dané problematiky zaniklé obce a její další využití v rámci hlubšího poznání. Dalšími kroky by mělo být zpracování dalších významných lokalit zaniklých vsí, jako jsou Mstěnice či Svídná, a využití této zpracované lokality i dalších v rámci nových médií a to formou například prezentace v aplikaci mobilního telefonu přímo v lokalitě vesnice.



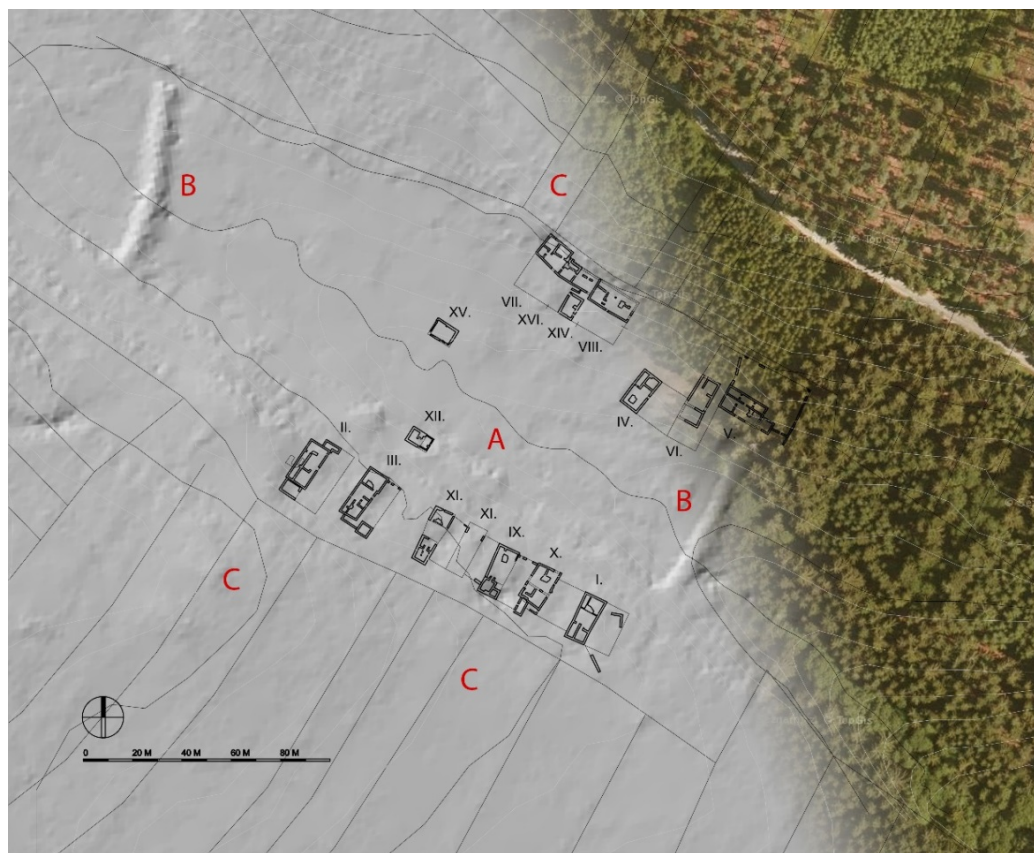
obr. 1 - Snímek z leteckého snímkování – současný stav oblasti katastru zaniklé středověké vsi (dle Nekudy) (Zdroj:www.mapy.cz)



obr. 2 - Snímek z leteckého laserového skenování oblasti katastru zaniklé středověké vsi (Zdroj:LIDAR, zpracoval autor)



obr. 3 - Rekonstrukce katastru zaniklé středověké vsi. Snímek autora v podobě leteckého snímkování. Území osady – cca 730ha, orná půda – cca 195ha, louky a pastviny – cca 210ha, lesní porosty – cca 320ha (Autor V. Dvořák).



obr. 4 - Snímek z leteckého laserového skenování: A - návés zaniklé středověké vsi, o rozměrech 90 x 470 metrů, B - hráže pozdějších středověkých rybníků, C - zaniklé středověké plužiny, I. – usedlost řešena v detailu (digitalizace dat autor)



obr. 5 - Plán vesnice se zakreslenými archeologickými objekty a s 3D rekonstrukcemi vsi a usedlostí (digitalizace dat autor).



obr. 6 - 3D rekonstrukce středověké osady, usedlostí, návsi a navazujících plužin. Na pravé straně usedlosti tvořily pravidelnou zástavbu se štítovou orientací vůči potoku. Na levém břehu, kde jsou většinou i domy dvoudílné, jsou pozůstatky středověkých domů otočených do návsi střechou s okapem. (Autor V. Dvořák).



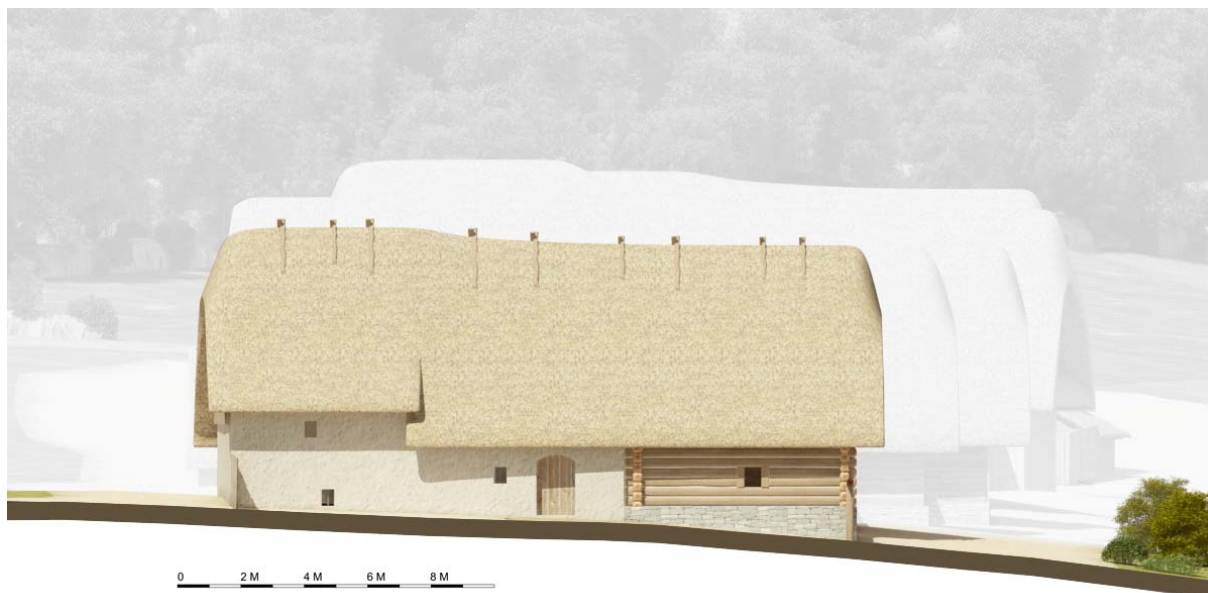
obr. 7 - 3D rekonstrukce středověké osady, usedlostí, návsi a navazujících plužin. Ve středověké vsi bylo rozlišeno 10 domů trojdílných, 5 domů dvojdílných a jeden mlýn. (Autor V. Dvořák).



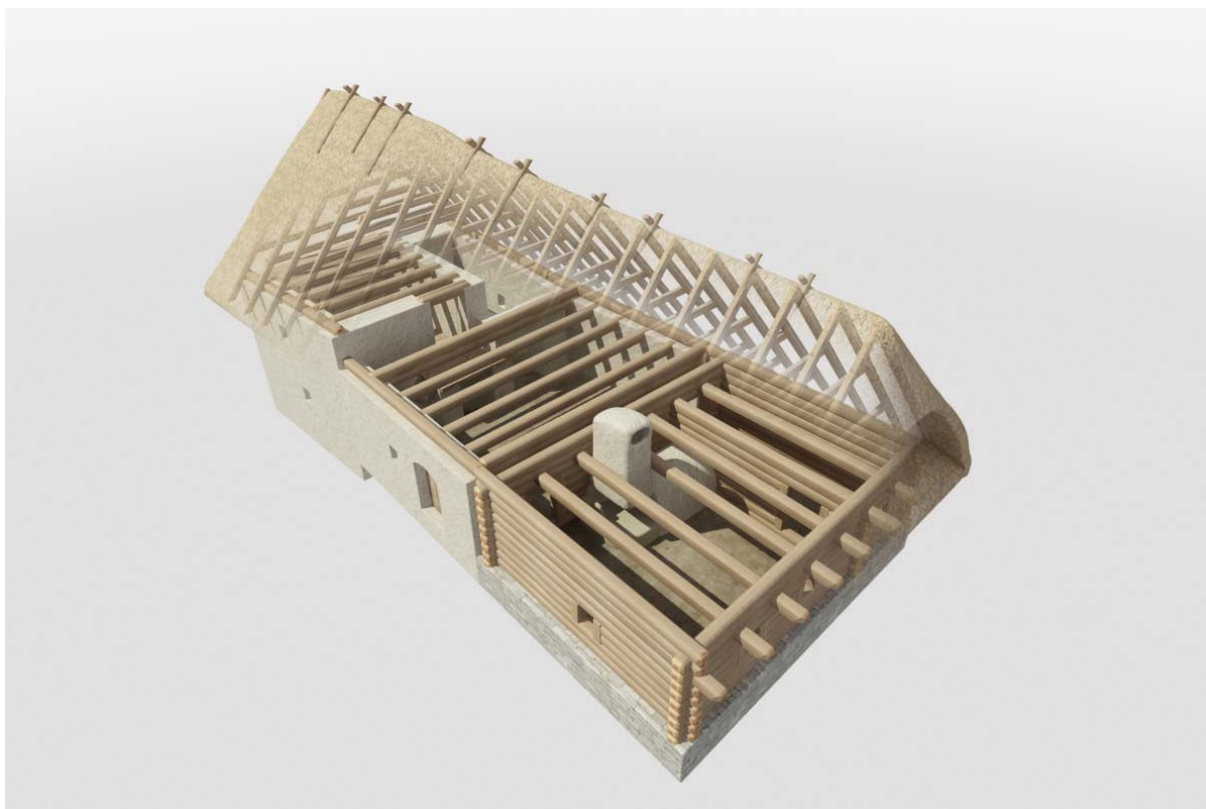
obr. 8 - 3D rekonstrukce středověké osady, usedlostí, návsi a navazujících plužin (Autor V. Dvořák).



obr. 9 - Detail počítačové rekonstrukce středověké usedlosti č. I (označení dle Nekudy; autor V. Dvořák).



obr. 10 - Počítačová rekonstrukce středověké usedlosti č. I (označení dle Nekudy) – boční pohled (Autor V. Dvořák).



obr. 11 - Počítačová rekonstrukce středověké usedlosti č. I (označení dle Nekudy) – průhledová perspektiva s patrnou trojdílnou dispozicí a konstrukčním řešením objektu (Autor V. Dvořák).

Literatura

- BELCREDI, Ludvík. Bystřec: o založení, životě a zániku středověké vsi : archeologický výzkum zaniklé středověké vsi na Dražanské vrchovině 1975-2005. Brno: Muzejní a vlastivědná společnost v Brně ve spolupráci s Moravským zemským muzeem, 2006. ISBN 80-7275-063-1.
- BOHÁČOVÁ, Ivana, Jaroslav PODLIŠKA, Tomasz CYMBALAK, et al. Průvodce pražskou archeologií: památky známé, neznámé i skryté. Praha: Archeologický ústav Akademie věd České republiky, Praha, v.v.i., 2017. ISBN 978-80-87365-97-7.
- BUCHVALDEK, Miroslav, PETRÁŇ, Josef, ed. Dějiny hmotné kultury. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985. Učebnice pro vysoké školy (Státní pedagogické nakladatelství).
- ČÚZK, zeměměřický úřad, geoportál, analýzy výškopisu. [online]. Dostupné na adrese: <http://ags.cuzk.cz/dmr/>
- DOLANSKÝ, Tomáš. Lidary a letecké laserové skenování. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně [Ústí nad Labem], 2004. ISBN 80-7044-575-0.
- KLÍR, T. 2008: Osídlení zemědělsky marginálních půd v mladším středověku a raném novověku, In: Klápště, J. – Měřínský, Z. ed., Dissertationes archaeologicae Brunenses/Pragensesque 5, Praha.
- KUNA, M. a kol. 2014: Archeologický atlas Čech. Vybrané památky od pravěku do 20. století, Praha: Academia.
- NEKUDA, Vladimír. Pfaffenschlag: zaniklá středověká ves u Slavonic. Brno, 1975.
- NEKUDA, Vladimír - Život středověké vesnice. Nekuda, Vladimír. In: Morava ve středověku. Sborník příspěvků proslovených ve dnech 7. ledna až 25. března 1998 v

- rámci přednáškového cyklu Moravského zemského muzea v Brně / Brno : Moravské zemské muzeum, 1999 s. 104-116.
- NEKUDA, Rostislav. Zemědělská usedlost ve středověké vesnici na Moravě. Brno: Muzejní a vlastivědná společnost, 2002. ISBN 80-7275-030-5.
- PEŠKOVÁ, Z. - Škabrada, J.: Vyměřovací soustavy některých zaniklých středověkých vesnic. In Dějiny staveb . Sborník příspěvků z konference Dějiny staveb 2007. Plzeň: Nakladatelství Petr Mikota, 2008, s. 271-275. ISBN 978-80-86596-95-2.
- PEŠKOVÁ, Z. 2017: Expertmaps. Identifikace vyměřovacích soustav zaniklých středověkých vesnic. [online]. [cit. 8. 8. 2017]. Dostupné na adrese: <http://expertmaps.717.cz/kapitoly/1-retrospektivni-hledani/velkoryse-navsi-na-rakovnicku/c3-identifikace-vymerovacich>
- Slavonice | Archeologický atlas Čech. Archeologický atlas Čech [online]. Dostupné z: http://www.archeologickyatlas.cz/cs/lokace/slavonice_jh_ves_pfaffenschlag
- SMETÁNKA, Z. 1994: *K problematice trojdílného domu v Čechách a na Moravě v období vrcholného a pozdního středověku*. *Medievalia Archaeologica Bohemica* 1993, PA-Suppl. 2, 117-138.
- ŠKABRADA, J. 1991: K možnostem srovnání středověkého a mladšího vesnického domu
- ŠKABRADA, J. - Pešková, Z.: K možnostem identifikace středověkého vyměřování vesnic v českých zemích. *Dějiny věd a techniky*. 2006, roč. 39, č. 3, s. 163-178. ISSN 0300-4414.
- VAREKA, Pavel - Archeologie středověkého domu. [Díl] 1. Proměny vesnického obydlí v Evropě v průběhu staletí. 6.-15. století. Vařeka, Pavel. Plzeň : Katedra archeologie, FHS ZČU v Plzni, 2004. 437 s., obr., pl. fot. (Archaeologica.) ISBN:80-903412-1-7
- VAREKA, Josef a Václav FROLEC. Lidová architektura: encyklopedie. 2., přeprac. vyd., V nakl. Grada 1. vyd. Ilustroval Josef V. SCHEYBAL. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1204-8.
- VONDRUŠKA, Vlastimil. Život ve staletích: lexikon historie. Ilustroval Kamila SKOPOVÁ. Brno: MOBA, c2010. ISBN 9788024338095.
- Integrovaný informační systém archeologických pramenů Prahy. Integrovaný informační systém archeologických pramenů Prahy [online]. Dostupné z: <http://www.praha-archeologica.cz/p/241>

Informace o autorovi

Ing. arch. Vojtěch Dvořák

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Katedra architektury
vojtech.dvorak@fsv.cvut.cz