

Postup a metodika výzkumu v kryptě pod kostelem sv. Jakuba v Brně

Procedure and methods of research in the crypt below the St. James Church in Brno

The paper is dealing with research carried out in a crypt below the western part of the St. James Church in Brno. However, it does not present the obtained knowledge and results, but summarises the problem of applied procedure and methods of research, which consisted of four basic components. The first one was a watching brief at removal of human skeletal remains which were placed into the crypt secondarily and were probably brought from disturbed graves or ossuaries in the St. James cemetery. The second component was an archaeological examination of burials in wooden coffins, which were found on the floor of the crypt below the removed mass of human bones. The subsequent third phase was an archaeological excavation of floor levels in the crypt and the sunken features. The fourth component was represented by building-historic research.

Klíčová slova/keywords

Brno – krypta pod kostelem sv. Jakuba/crypt below the St. James Church – novověk/Modern Era – metodika výzkumu/research methods

Úvod

1) Výsledky byly doposud prezentovány pouze ve vypracovaných náleзовých zprávách (Černá – Zůbek 2012a, b, c, Merta – Zůbek 2012).

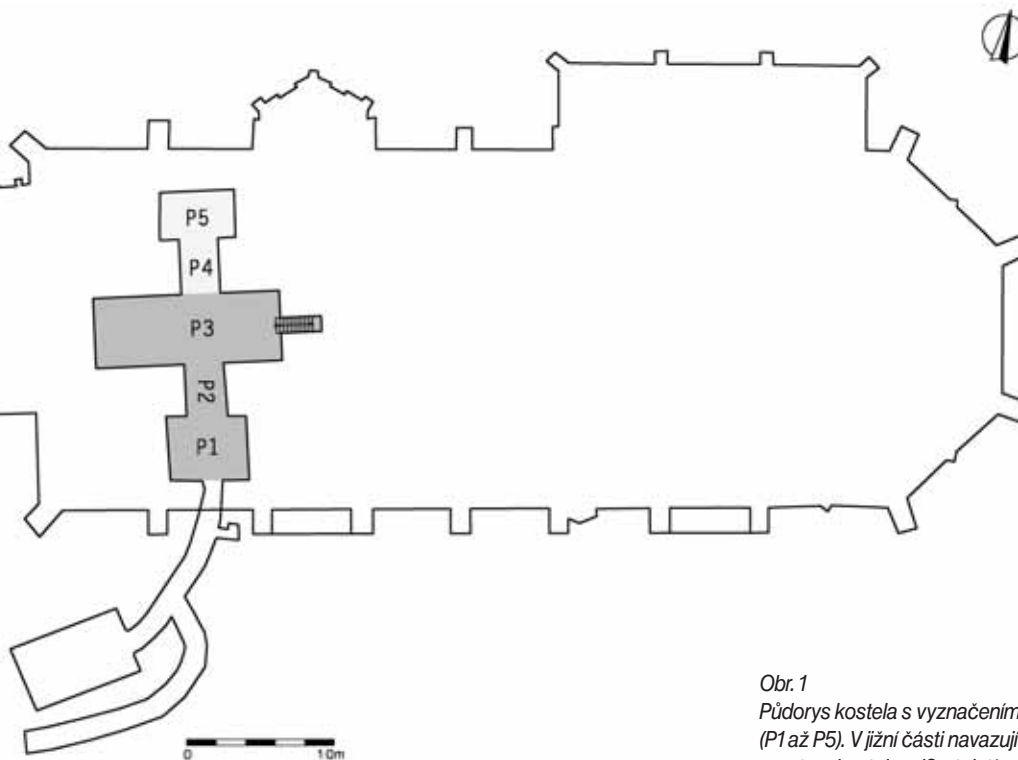
Príspevek je venovaný výzkumu v kryptě pod západní částí kostela sv. Jakuba v Brně, který realizovala společnost Archaia Brno o. p. s. Nepředkládá ovšem získané poznatky a výsledky, ale shrnuje problematiku zvoleného postupu a metodiky výzkumu. 1) Ten byl vyvolán projektem Magistrátu města Brna „Zpřístupnění brněnského podzemí – Kostnice u sv. Jakuba v Brně – II. etapa“. Cílem projektu bylo zpřístupnit prostory krypty pro veřejnost a instalovat zde stálou expozici. Realizace projektu probíhala v období od léta 2011 do léta 2012. Odborný výzkum byl úzce napojen na stavební práce a probíhal v součinnosti s nimi. Sestával ze čtyř základních složek. První představoval archeologický dohled při vyklizení lidských kosterních zbytků, které byly do krypty druhotně uloženy a pocházely zřejmě z narušených hrobů či kostnic na svatojakubském hřbitově. Druhou složkou bylo provedení archeologického výzkumu pohřbů v dřevěných rakvích, které byly nalezeny na podlaze krypty pod vyklizenou hmotou lidských kostí. Následoval archeologický výzkum podlahových úrovní krypty a zahloubených aktivit. Čtvrtou část tvořil stavebně historický průzkum.

Stručná historie

2) Výsledky výzkumů nebyly dosud adekvátně shrnuty a publikovány. Stručný souhrn podal David Merta v rámci náleзовé zprávy z akce č. A57/2003 (Merta – Sedláčková – Zůbek 2005). Nejrozsáhlejší zpracování dějin kostela představuje monografie z roku 1901, jejímž autorem byl B. Bretholz (Bretholz 1901). Zde obsažené informace byly přebírány dále. Posledními příspěvky jsou práce B. Samky (Samek 1994) a P. Kroupy (Kroupa 1999).

Kostel sv. Jakuba patří k nejstarším svatyním města Brna. Přesné datum jeho založení sice neznáme, vznik však lze klást do období 1201–1222. Kostel byl založen za vlády moravského markraběte Vladislava Jindřicha, který zemřel v roce 1222. Vysvětil ho olomoucký biskup Robert, který se úřadu ujal v roce 1201. První zmínka pochází z roku 1228 (CDB II, 324, č. 322). Tehdy Přemysl Otakar I. daroval jeho patronát klášteři cisterciáků v Oslavanech. Veškerá farní práva potvrdil kostelu olomoucký biskup v roce 1231 (CDB III/1, 12, 13, č. 14). Stal se druhým městským farním chrámem a spravoval severní část města. Dosavadními archeologickými výzkumy se podařilo rozlišit 3 základní stavební fáze kostela. 2) Třetí (poslední) fázi představuje stávající kostel, který je výsledkem rozsáhlé a dlouho trvající přestavby. Na její počátky napanuje v badatelské obci obecně shodný názor. Na základě písemných pramenů a uměnovědných přístupů se vyvinuly dvě základní hypotézy. Jedna klade započeti stavby už do předhusitského období, druhá před polovinu 15. století. 3) Stavební úpravy pokračovaly i v následujícím věku, a to až téměř do jeho závěru. Krypta pod západní čtvrtinou kostelní lodi je vázána až na tuto poslední stavební fázi kostela. Přesnou dobu výstavby krypty však neznáme. K jejím stavebním dějinám se doposud nepodařilo objevit archivní prameny (Borský – Černošková 2001).

3) Pro druhou možnost především viz Kroupa 1999. Tam je uveden i postupný vývoj názorů včetně citací příslušných publikací. K první možnosti např. Samek 1994, 164; Borovský 2001, 274. Hállová-Jahodová 1975, 85 klade výstavbu do období 1460–1473.



Obr. 1
Půdorys kostela s vyznačením krypty (P1 až P5). V jižní části navazují prostory kostnic z 18. století.

Popis krypty

Krypta je umístěna pod západní částí kostelní lodi, v prostoru mezi pilíři, nesoucími druhé pole klenby haly. Konstrukce krypty svou dispozicí pilíře respektuje. Sestává ze tří komor (P1, P3, P5) obdélného půdorysu, jež jsou spojeny krátkými úseky chodby (P2 a P4) – viz **obr. 1**. Centrální komora (P3) je výrazně větší (12,50 × 5,00 m), jižní (P1) i severní (P5) dosahují v delší ose takřka shodných rozměrů, v kratší je pak severní komora menší (5,30 × 4,40 m, 5,20 × 3,30 m). Spojovací chodby mají výměru 3,70 × 2,60 m (severní) a 3,50 × 2,50 m (jižní). Komory i spojovací úseky jsou zaklenuty široce valenými klenbami o vodorovných vrcholnicích. Krypta je přístupná z lodi krátkou šjí se sedmi stupni. Její vstup kryje kamenná deska v podlaze lodi s nápisem, ve kterém je vyznačen chronogram letopočtu 1746. V jižní obvodové zdi kostela (v úrovni základů), která v těchto místech zároveň tvoří jižní stěnu jižní komory, je vybourán a vyzděn průchod do chodby stáčeující se v oblouku jihozápadním směrem do kostnice pod Jakubským náměstím. Jde o prostory, které sloužily jako úložiště kosterních ostatků z narušených hrobů. Na základě písemných pramenů lze jejich výstavbu klást do 40. let 18. století (Borský – Černoušková 2001).

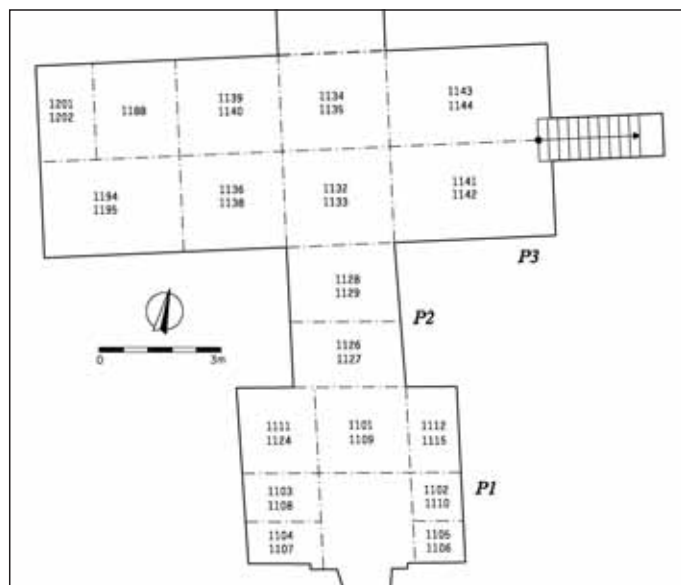
Archeologický dohled při vyklizení krypty

Všechny prostory krypty byly zaplněny lidskými kosterními ostatky do výšky v průměru 1,60 m od podlahové úrovně. Projekt odsouhlasený orgány památkové péče plánoval vyklizení všech prostor, transport kosterních ostatků a jejich pohřbení. Při vyklizení byl „předepsán“ pouze archeologický dohled. Antropologicky zpracována byla podle projektu jen nepatrná část z celkového objemu přemísťovaného osteologického materiálu. Jednalo se o sondáž provedenou týmem antropologů z Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity pod vedením Assoc. Prof. RNDr. E. Drozdové, Ph.D. (viz **obr. 5**). Zkoumán byl vybraný blok kosterních ostatků o výměře 2,75 × 1,70 a výšce 1,70 m v západní polovině centrální komory při její severní stěně. Výsledky sondáže jsou představeny v samostatné zprávě. V ní je popsán také její postup a metodika (Drozdová 2012, 4–7).

V průběhu realizace projektu došlo v důsledku výnosu Ministerstva kultury České republiky k prohlášení lidských kosterních ostatků v prostoru P4 a P5 za kulturní památku. Vyklizeny byly jen prostory P1, P2 a P3. To představovalo zhruba 150 m³ lidských kostí. Část jich byla navráćena zpět do krypty, kde byly využity k vytvoření objektů zapojených do projektovaného expozičního celku. Ostatní byly pohřbeny na Ústředním hřbitově v Brně.

**Obr. 2**

Ilustrační záběr na pracovní postup vyklizení kosterních ostatků v komoře P1 (foto Archaia Brno o. p. s. – i. č. 15359-2011).



Vyklizení kostního materiálu prováděli pracovníci zajištění stavební firmou, která realizovala celý projekt (viz **obr. 2**). Archeologický dohled probíhal v součinnosti s jejich pracovními postupy. Z velké části byl nepřetržitý a realizovali ho odborní pracovníci společnosti Archaia Brno o. p. s. Náplň dohledu lze rozdělit do dvou základních kategorií: 1) dokumentace a 2) odběr nálezů.

1) Pořizována byla průběžná dokumentace postupu vyklizení (viz **obr. 4**). Dominovala fotografická dokumentace, průběžně byl pořizován také videozáznam. Po určitou dobu při vyklizení prostoru P1 bylo využito časosběrné kamery. Nutno je poznamenat, že prostředí bylo silně nepříznivé pro běžné dokumentační přístroje (vysoké teploty, vlhkost, prašnost). V průběhu prací došlo k několika poruchám a poškozením. Většina hmoty lidských kostí uložených do krypty představovala nesystematicky hromaděné vrstvy. Místy byly však zaznamenány „hrázky“, sestavené z dlouhých kostí (především femurů). Tvořily statické zajištění a lícovou stěnu, za níž byla vršena hromada dalších kostí. Tyto „hrázky“ byly polohově zakreslovány do půdorysných plánů krypty.

2) Odebírány byly veškeré zaznamenané movité archeologické nálezy. Snahou bylo určit jejich polohu. Při specifickém charakteru „archeologické uložení“, kterou představuje vrstva lidských kosterních ostatků, a ztížených podmínkách při zvoleném technickém postupu bylo vyklizení často dosti obtížné. V ideálních případech byl nález zaznačen do půdorysného zaměření krypty a výškově vztážen k podlahové úrovni krypty. V ostatních případech byly nálezy tříděny podle dílčích sektorů, na které byly jednotlivě vyklizené prostory krypty rozděleny (od 1,30 × 1,00 m do 4,00 × 2,50 – viz **obr. 3**). Výškově v nich byly nálezy členěny do dvou úrovní. Druhá metoda byla bezvýhradně aplikována na zlomky keramických nádob, které se překvapivě vyskytovaly v poměrně hojném počtu.

V případě, že se podařilo při odebírání kosterních ostatků postřehnout jasné anatomické anomálie (např. srůsty kostí, stopy nemoci a zranění), byly příslušné osteologické prvky odebrány pro budoucí přesnější antropologickou analýzu.

Obr. 3

Rozdělení vyklizených prostor kostnice (P1, P2, P3) na sektory, podle kterých byly rozčleněny přítomné movité nálezy. Pod nižší číslo řazené předměty z horní úrovně vrstvy lidských ostatků, pod vyšší z dolní úrovně. Antropologická sonda se kryje s číslem 1188.

Archeologický výzkum pohřbů v dřevěných rakvích

4) Vedle běžné fotografické dokumentace byla paralelně pořizována i podrobná fotodokumentace s lícovacími body, umožňující fotogrametrickou rekonstrukci. Dělo se tak u většiny situací, ale také např. u jednotlivých konstrukčních prvků rakví.

Po odstranění vrstvy lidských kosterních zbytků byly na podlaze krypty objeveny pohřby v dřevěných rakvích. Rozloženy byly v prostoru P2 a východní polovině centrální komory P3 (viz obr. 7). Ač bylo možné přítomnost rakví v kryptě předpokládat, projekt s takovou možností vůbec nepočítal. Jejich osud musel být tedy řešen dodatečně. Některými zástupci orgánů památkové péče byl dokonce vysloven názor o možnosti památkové ochrany a podání návrhu na prohlášení kulturní památkou. Nakonec, aby nebyla realizace původního projektu zcela zastavena, bylo rozhodnuto o provedení odborného archeologického výzkumu pohřbů a jejich transportu z prostor krypty.

Velká část rakví byla v důsledku úložných podmínek ve velmi špatném stavu. Některé tvořily v podstatě jen „hromádky“ dřevěných fragmentů a lidských kostí. Po jejich opatrné separaci od vrstvy kosterních zbytků a základním očištění bylo rozložení rakví zakresleno v měřítku 1:20 do půdorysného plánu krypty. Provedeno bylo 3D-skenování (viz obr. 13), zajištěné firmou Geodis Brno, s. r. o. Následovala fotografická dokumentace a videozáznam. Poté bylo přistoupeno k exkavaci jednotlivých pohřbů za průběžné dokumentace písemné, kresebné a fotografické (viz obr. 8). 4) Stále byl pořizován videozáznam. Zaměřena byla poloha dna rakve.

Lépe zachovalé konstrukční prvky rakví (především ty s malbami) byly fixovány a převezeny do depozitáře. Po ohledání odborníkem byly některé z nich vybrány ke konzervaci (viz obr. 12). Tu provedl tým pod vedením J. Knorra (Knorr 2012). Z prvků, které nebyly transportovány, byly odebrány vzorky na dendrochronologickou analýzu. Pokud k ní evidentně nebyly způsobilé, byly z nich odebrány alespoň vzorky pro určení druhu dřeva. Ty byly odebírány také z hoblin, které tvořily vstýlku interiéru některých rakví. Všechny vzorky byly předány k analýze na Ústav nauky o dřevě Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně (Rybniček 2012, Vavrčík – Gryc – Baar 2012).



Obr. 4
Pohled od jihu do centrální komory P3 během vyklízení kosterních zbytků. V pozadí patrná spojovací chodba P4 oddělená dřevěnou konstrukcí (foto Archaia Brno o. p. s. – i. č. 14551-2011).



Obr. 5
Ilustrační záběr na pracovní tým při antropologické sondáži v centrální komoře krypty (foto Archaia Brno o. p. s. – i. č. 11119-2011).



Obr. 6
Nosná část konstrukce, jež chránila rakve během vyklízení vrstvy kosterních zbytků, která na nich byla uložena (foto Archaia Brno o. p. s. – i. č. 13525-2011).



Obr. 7
Pohled od západu na východní polovinu centrální komory krypty s pohřby v dřevěných rakvích na podlaze. V pozadí je patrný vstup do krypty z kostelní lodi (foto Archaia Brno o. p. s. – i. č. 16634-2011).



Obr. 8
Ilustrační záběr na dokumentaci pohřbů v dřevěných rakvích
(foto Archaia Brno o. p. s. – i. č. 15490-2011).



Obr. 9
Ilustrační záběr na pracovní postup při fixaci rakve pro převoz na vyšetření
pomocí výpočetní tomografie (foto Archaia Brno o. p. s. – i. č. 16492-2011).



Obr. 10
Jeden z výsledků vyšetření pohřbu v rakvi pomocí počítačové tomografie.



Obr. 12
Ilustrační záběr z laboratoře v závěru konzervace vybraných dřevěných prvků
rakví (foto Archaia Brno o. p. s. – i. č. 624-2013).



Obr. 11
Exkavace jednoho z pohřbů v laboratorních podmínkách
(foto Archaia Brno o. p. s. – i. č. 1970-2012).



Obr. 13
Ilustrační záběr z průběhu 3D-skenování (foto Archaia Brno o. p. s. – i. č. 19257-2011).

5) Stratigrafická jednotka tvoří část nadloží v konkrétním prostoru. Vznikla přírodními procesy nebo lidskou činností v minulosti. Stratigrafická jednotka představuje nejnižší složku terénní situace, kterou členíme podle charakteru do 5 skupin: uložení, výkop, stavební konstrukce, styková plocha a pohřeb. V zásadě existují pouze dva hlavní druhy stratigrafických jednotek: uložení a styková plocha. Stavební konstrukce a různé druhy pohřbů představují specifické druhy uložení. Výkop je zase druhem stykové plochy.

6) Pravidla terénní dokumentace ve společnosti Archaia Brno o. p. s. shrnuje v současné době „Manuál archeologického výzkumu“ vypracovaný kolektivem pracovníků institucí Archaia Brno o. p. s., Archaia Praha, o. p. s. a Západočeská univerzita Plzeň pod vedením PhDr. R. Procházky, CSc. a doc. PhDr. P. Vařeky, Ph.D. (Procházka – Vařeka 2005). Manuál zčásti vychází ze starších příruček tohoto typu, které začaly vznikat v některých archeologických organizacích v českých zemích od roku 1991 především podle anglických vzorů.

Stav dochování kosterních ostatků pohřbených jedinců byl většinou poměrně špatný. Často byly jednotlivé kosti rozpadlé do podoby kostní moučky. Nezbytná antropologická měření byla proto odborníkem provedena přímo při terénní exkavaci. Antropologické určení odebraných ostatků bylo dokončeno v laboratorních podmínkách (Slavíková 2011/2012). Přímou na místě byly odborně vyvedeny některé z kostí pro analýzu DNA.

Dokumentovány a zajištěny byly všechny nálezy z interiéru rakví. Byly inventovány a předány k odborné konzervaci na specializovaná pracoviště. Zvláštní zřetel musel být při odebírání a přechodném uložení nálezů kladen především na ty vyrobené z „choulostivějších“ materiálů, aby nedošlo k nevratnému poškození. Nejnáročnější péči v tomto ohledu vyžadoval textilní mobiliář. Zachované fragmenty oděvů zemřelých a výbavy rakví byly předány na příslušná odborná pracoviště Národního muzea v Praze, kde byly vedle konzervace provedeny také rozborů a vyhodnocení (Šulcová 2012a, b, c, Šulcová – Zůbek 2012).

Nejzachovalejší z rakví byla společně s nebožtíkem na místě fixována a připravena na transport na specializované pracoviště, kde se realizovalo její vyšetření pomocí výpočetní tomografie (CT) – viz **obr. 9 a 10**. Její archeologický výzkum následoval až po získání jeho výsledků (viz **obr. 11**).

Archeologický výzkum podlahových úrovní krypty a zahloubených aktivit

Stavební práce počítaly se snížením pochozí úrovně krypty a pod novou podlahu měla být zahloubena také zařízení umožňující budoucí chod expozice. Zemní práce by zničily či narušily přítomné archeologické situace, proto bylo v předstihu překročeno k jejich záchraně archeologickému výzkumu. V prvé řadě se jednalo o podlahovou úroveň krypty a uložení, které se nacházely pod ní. Ležely na snížené partii geologického podloží. Do něho bylo zahloubeno několik aktivit; předně části vlastních konstrukcí krypty, dále starší konstrukce či jejich pozůstatky související se stavebním vývojem kostela. Výrazným prvkem byl hromadný hrob v jihozápadním rohu centrální komory krypty, v němž byly uloženy kosterní ostatky nejméně 23 jedinců.

Archeologický výzkum probíhal dle zásad a postupů platných ve společnosti Archaia Brno o. p. s. Běžným standardem je plošné odebírání jednotlivých archeologických situací za jejich podrobné dokumentace. Užíván je pro ně termín stratigrafická jednotka (zkratka s.j.). **5)** Dokumentace každé jednotky sestávala ze tří základních částí: písemné, kresebné a fotografické. **6)** Písemná dokumentace využila tzv. stratigrafickou metodu. Konkrétně byl v terénu pro každou stratigrafickou jednotku vypsán patřičný formulář. Kresebná dokumentace byla provedena v měřítku 1:20. Každý plán byl výškově i polohově určen. Stanovení absolutní nadmořské výšky bylo prováděno za pomoci nivelačních přístrojů. Prostorově byly jednotlivé situace zaměřovány do půdorysného plánu krypty. Fotografická dokumentace byla doplňována videozáznamem. V případě hromadného hrobu byla situace fotodokumentována takovým způsobem, aby bylo možné sestavit 3D-model. Tohoto úkolu se zhostil Mgr. M. Vágner z Ústavu archeologie a muzeologie Filozofické fakulty Masarykovy univerzity v Brně (viz **obr. 15**).



Obr. 14
Ilustrační záběr na odebírání dendrovzorků z dřevěné konstrukce zárubní vstupu do centrální komory krypty (foto Archaia Brno o. p. s. – i. č. 15074-2011).

Stavebně historický průzkum

Stavebně historický průzkum byl proveden dle běžných zásad a postupů panujících v tomto okruhu odborné činnosti. Využity byly informace z již dříve vypracované rešerše archívních pramenů (Borský – Černošková 2001). Při terénní části průzkumu byla pořízena podrobná dokumentace vyklizených prostor krypty (P1, P2, P3). Sestávala z písemné, kresebné a fotografické složky. Pořízen byl videozáznam a odkrytý prostor krypty byl rovněž 3D-skenován (opět zajistila společnost Geodis Brno, s. r. o.). Krypta byla dokumentována jako celek, detailně však byly mapovány také jednotlivé konstrukce a stavební detaily (např. relikty dveří, které byly zhrouceny na vstupním schodišti). Pro dosažení ucelených závěrů bylo využito rovněž výsledků archeologického výzkumu, který například odkryl původně skryté partie základových zdí. Z přítomných dřevěných konstrukcí byly odebrány vzorky na dendrochronologické určení. Odběr a analýzu provedl Ing. T. Kolář, Ph.D. z Ústavu nauky o dřevě Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně (Kolář 2011) – viz **obr. 14**.

Pravidla a postupy BOZP

V předcházejících odstavcích byly popsány postupy a pravidla týkající se odborné stránky výzkumu v krytých pod kostelem sv. Jakuba. Nebude od věci si alespoň stručně připomenout také pravidla, která musela být dodržována, aby byla zaručena bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP). Výzkumné aktivity probíhaly v součinnosti se stavebními pracemi. Pracovníci, kteří výzkum realizovali, museli být vybaveni ochrannými pracovními pomůckami a naplňovat bezpečnostní opatření, která jsou stanovena pro pohyb a práci na staveništi. Dodržování specifických postupů, jdoucích nad rámec běžných pravidel, si vyžadovalo samotné prostřední krypty, využitě jako kostnice. Především musel být proveden mikrobiologický rozbor, tedy zjištění přítomnosti a druhu mikroorganismů. Odběry v krytých byly realizovány ještě před započátkem prací a v průběhu jejího vyklizení (4. 5. 2011, 10. 10. 2011) za účelem hygienických a epidemiologických doporučení. Objednány byly stavebníkem a zpracovány byly RNDr. L. Malíkovou, Ph.D., vedoucí Centra hygienických laboratoří Zdravotního ústavu se sídlem v Brně. Doplňkový speciální odběr byl proveden 20. 7. 2011 v souvislosti s archeologickým dohledem a antropologickou sondáží ve středním prostoru krypty. Zajistil ho vedoucí České sbírky mikroorganismů při Ústavu experimentální biologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně Doc. RNDr. I. Sedláček, CSc. Na stejném pracovišti byl objednan také rozbor, který předcházela souvisel s archeologickým výzkumem pohřbů v dřevěných rakvích (5. 8. 2011).

Závěr

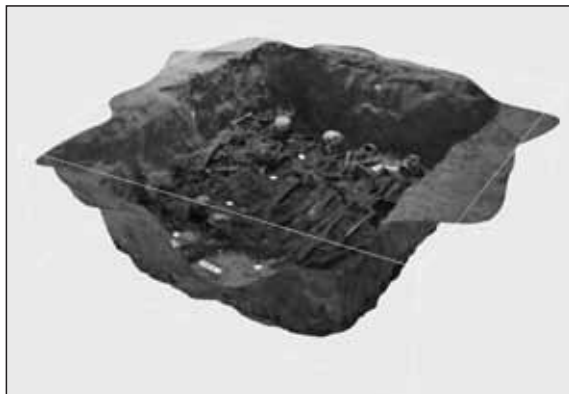
Výzkum v kryptě pod kostelem sv. Jakuba v Brně byl poměrně složitým počinem. Probíhal v součinnosti se stavebními pracemi, které měly za úkol zpřístupnit prostory krypty pro veřejnost. Postup a metodika výzkumu musely brát zřetel na zadání a cíl projektu, vyhotoveného investorem a schváleného příslušnými orgány památkové péče. Hlavním nositelem výzkumu byla společnost Archaia Brno o. p. s. Odborná činnost byla prováděna podle pravidel a metodiky, které jsou u této společnosti kodifikovány a běžně užívány při výzkumech, kterých od svého vzniku v roce 1997 (do roku 2001 jako brněnské pracoviště občanského sdružení Archaia se sídlem v Praze) realizovala několik stovek. Zásady v průběhu doby dozrávají určitých úprav tak, aby dostačovaly moderním způsobům a trendům ve vývoji vědeckého bádání. Korekce a změny přicházejí především jako výsledky mezioborové spolupráce, bez které by již neměly být výzkumy vysokého standardu prováděny.

Spoluúčast odborníků z několika odvětví a institucí se realizovala také v případě výzkumu svatojakubské krypty. Nutnost spolupráce si vyžadovala už samotná podstata výzkumu, který byl pojat jako kompletní vyhodnocení krypty jako celku. Vedle exkavace archeologických situací byl proveden také archeologický dohled vyklizené masy lidských kosterních

ostatků, antropologická sondáž, výzkum pohřbů v dřevěných rakvích a objekt krypty byl vyhodnocen rovněž stavebně historicky. Pouze tyto komplexní přístupy mohou zaručit, aby výsledky byly co nejvíce kompaktní a míra objektivit získaných informací co nejvyšší.

Představený postup a metodika výzkumu by měly být alespoň tím nejnižším přípustným standardem, vyžadovaným u obdobných akcí. Na zástupce příslušných orgánů památkové péče je nutné apelovat, aby při schvalování budoucích projektů tohoto druhu pečlivě zvážili historickou hodnotu daných situací, která může být při jejich realizaci nenávratně zničena. Nutností je také snaha je „chránit“ či žádat patřičný způsob jejich výzkumu.

Obr. 15
Perspektivní pohled na fotografický
3D-model hromadného hrobu
z jihozápadního rohu centrální komory
krypty (upraveno podle výsledků
Mgr. M. Vágnera).



Literatura a prameny

BOROVSKÝ, T. 2001

Kaplaní, oltářníci a jejich benefícia v kostele sv. Jakuba v Brně. (Od nejstarších zmínek do roku 1521), Brno v minulosti a dnes 15, 271–312, 475, 476.

BRETHOLZ, B. 1901

Die Pfarrkirche St. Jakob in Brünn. Brünn.

BORSKÝ, P. – ČERNOUŠKOVÁ, D. 2001

Krypta pod kostelem sv. Jakuba v Brně. Stavebněhistorický průzkum. Brno. Rukopis uložený v archivu společnosti Archaia Brno o. p. s.

CDB II

Codex diplomaticus et epistolaris regni Bohemiae II. Ed. G. Friedrich. Praha, 1912.

CDB III/1

Codex diplomaticus et epistolaris regni Bohemiae III/1. Ed. G. Friedrich. Praha, 1942.

ČERNÁ, L. – ZŮBEK, A. 2012A

Nálezová zpráva o provedení záchranného archeologického výzkumu při stavbě „Zpřístupnění brněnského podzemí – Kostnice u sv. Jakuba v Brně – II. etapa“. Nálezová zpráva č. 1/12 uložená v archivu společnosti Archaia Brno, o. p. s.

ČERNÁ, L. – ZŮBEK, A. 2012B

Nálezová zpráva o provedení záchranného archeologického výzkumu při stavbě „Zpřístupnění brněnského podzemí – Kostnice u sv. Jakuba v Brně – II. etapa – nálež rakví“. Nálezová zpráva č. 22/12 uložená v archivu společnosti Archaia Brno o. p. s.

ČERNÁ, L. – ZŮBEK, A. 2012C

Závěrečná zpráva „Zpřístupnění brněnského podzemí – Kostnice u sv. Jakuba v Brně – II. etapa – nálež rakví“. Rukopis uložený v archivu společnosti Archaia Brno o. p. s.

DROZDOVÁ, E. 2012

Výsledky antropologického výzkumu lidských kosterních pozůstatků z kostnice v kostele sv. Jakuba v Brně. Brno. Rukopis uložený v archivu společnosti Archaia Brno o. p. s.

HÁLOVÁ-JAHODOVÁ, C. 1975

Brno. Dilo přírody, člověka a dějin. Brno.

KNORR, J. 2012

Restaurátorská zpráva. Fragmenty rakví z krypty u kostela sv. Jakuba v Brně. Rukopis uložený v archivu společnosti Archaia Brno o. p. s.

KOLAŘ, T. 2011

Závěrečná zpráva. Krypta pod kostelem sv. Jakuba v Brně. Dendrochronologický posudek. Brno. Rukopis uložený v archivu společnosti Archaia Brno o. p. s.

KROUPA, P. 1999

Farní kostel sv. Jakuba většího v Brně. In: Chamonikola, K. (ed.): Od gotiky k renesanci. Výtvarná kultura Moravy a Slezska 1400–1550. Brno, 90–97.

MERTA, D. – SEDLÁČKOVÁ, L. – ZŮBEK, A. 2005

Nálezová zpráva o provedení záchranného archeologického výzkumu při stavbě „Komplexní regenerace historického jádra – ostatní komunikace – Rekonstrukce Jakubského nám.“. Nálezová zpráva č. 22/05 uložená v archivu společnosti Archaia Brno o. p. s.

MERTA, D. – ZŮBEK, A. 2012

Zpřístupnění brněnského podzemí kostnice u sv. Jakuba. Stavebně-historický průzkum. Rukopis uložený v archivu společnosti Archaia Brno o. p. s.

PROCHÁZKA, R. – VAŘEKA, P. 2005

Manuál terénního archeologického výzkumu odkryvem. Popis statigrafických jednotek. Katedra archeologie FF ZČU v Plzni a Archaia Brno o. p. s.

RYBNÍČEK, M. 2012

Závěrečná zpráva. Rakve z krypty pod kostelem sv. Jakuba v Brně. Brno. Rukopis uložený v archivu společnosti Archaia Brno o. p. s.

SAMEK, B. 1994

Umělecké památky Moravy a Slezska 1 (A–I). Praha.

SLAVÍKOVÁ, A. 2011/2012

A78/2011 Brno – krypta sv. Jakuba v Brně. Antropologický rozbor hrobů z krypty v kostele sv. Jakuba v Brně. Rukopis uložený v archivu společnosti Archaia Brno o. p. s.

ŠULCOVÁ, V. 2012A

Konzervátorská zpráva. Hrobový textil z krypty kostela sv. Jakuba v Brně. Rukopis uložený v archivu společnosti Archaia Brno o. p. s.

ŠULCOVÁ, V. 2012B

Textilně-technologické rozborů nálezů. Hrobový textil z krypty kostela sv. Jakuba v Brně. Rukopis uložený v archivu společnosti Archaia Brno o. p. s.

ŠULCOVÁ, V. 2012C

Interpretace textilních nálezů. Hrobový textil z krypty kostela sv. Jakuba v Brně. Rukopis uložený v archivu společnosti Archaia Brno o. p. s.

ŠULCOVÁ, V. – ZŮBEK, A. 2012

Hrobové textilie z krypty kostela sv. Jakuba v Brně. Fórum pro konzervátory – restaurátory. Konference konzervátorů – restaurátorů Litoměřice 2012, 35–41.

VAVRČÍK, H. – GRÝC, V. – BAAR, J. 2012

Identifikace vzorků dřev z konstrukčních prvků rakví nalezených v kryptě pod kostelem sv. Jakuba v Brně, závěrečná zpráva. Brno. Rukopis uložený v archivu společnosti Archaia Brno o. p. s.

Forschungsverfahren und -methodik in der Krypta unter der St. Jakobskirche in Brno

Der Beitrag befasst sich mit einer Forschung der Gesellschaft Archaia Brno o. p. s. in der Krypta unter dem westlichen Teil der St. Jakobskirche in Brno. Er präsentiert jedoch nicht die erworbenen Kenntnisse und Ergebnisse, sondern fasst die Problematik des angewandten Verfahrens und der Forschungsmethodik zusammen. Die Forschung wurde durch ein Projekt des Magistrats der Stadt Brno hervorgerufen. Dessen Ziel war es, die Räumlichkeiten der Krypta für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen und hier eine Dauerausstellung zu installieren. Das Projekt wurde von Sommer 2011 bis Sommer 2012 realisiert.

Die St. Jakobskirche gehört zu den ältesten Kirchen in Brno. Ihr genaues Gründungsdatum ist zwar nicht bekannt, die Entstehung kann man jedoch zwischen die Jahre 1201–1222 einsetzen. Die erste Erwähnung stammt aus dem Jahre 1228. St. Jakob wurde zur zweiten Pfarrkirche von Brno und verwaltet hat sie den Nordteil der Stadt. Anhand bisheriger archäologischer Forschungen konnte man 3 Bauphasen der Kirche unterscheiden. Die dritte Phase repräsentiert die bestehende Kirche, die das Ergebnis eines umfangreichen und langdauernden Umbaus während

des 15. und 16. Jahrhunderts darstellt. Die Krypta unter dem westlichen Viertel des Kirchenschiffs ist erst an diese letzte Bauphase gebunden. Die genaue Bauzeit der Krypta kennen wir nicht.

Die Krypta besteht aus drei rechteckigen Kammern (P1, P3, P5), die durch kurze Gangabschnitte verbunden sind (P2 und P4) – **Abb. 1**. Die Zentralkammer (P3) ist wesentlich größer (12,50 × 5,00 m), die südliche (P1) sowie nördliche (P5) erreichen beinahe dieselben Ausmaße in der Längsachse, während die nördliche Kammer in der Kurzachse kleiner erscheint (5,30 × 4,40 m, 5,20 × 3,30 m). Die Verbindungsgänge haben eine Fläche von 3,70 × 2,60 m (nördlicher) und 3,50 × 2,50 m (südlicher). Die Krypta wurde vom Kirchenschiff durch einen kurzen Halseingang betreten. Den Eingang deckt eine Steinplatte im Fußboden, an der eine Inschrift mit Jahreszahl 1746 zu sehen ist. Im Südteil knüpfen an die Krypta Räume an, die in den 1740ern erbaut wurden und als Lagerplatz für die Skelettreste aus gestörten Gräbern dienen.

Die Fachforschung verlief in Kooperation mit Bauarbeiten. Sie bestand aus vier Hauptkomponenten. Die erste war eine archäologische Aufsicht bei Räumung der menschlichen Skelettreste, die sekundär in die Krypta gelegt wurden und vermutlich aus gestörten Gräbern oder Ossuarien im St. Jakobsfriedhof stammten. Die zweite Komponente repräsentierte eine archäologische Untersuchung der Bestattungen in Holzsärgen, die am Fußboden der Krypta unterhalb der geräumten Masse von Menschenknochen gefunden wurden. Danach folgte eine archäologische Untersuchung der Fußbodenebenen in der Krypta und der eingetieften Befunde. Den vierten Teil bildete eine bauhistorische Untersuchung.

Alle Räumlichkeiten der Krypta waren bis zu einer Höhe von durchschnittlich 1,60 m über dem Fußboden mit Skelettresten verfüllt. In einem von den Denkmalschutzbehörden genehmigten Projekt war die Räumung aller Räumlichkeiten, Transport der Skelettreste und deren Bestattung geplant. Bei der Räumung war nur eine archäologische Aufsicht „vorgeschrieben“. Anthropologisch bearbeitet wurde nach dem Projekt nur ein geringer Teil der Gesamtmenge an verlegtem osteologischem Material. Es handelte sich um eine Sondierung, die von einem Anthropologen-Team von der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Masaryk-Universität unter der Leitung von Doz. Prof. RNDr. E. Drozdová, Ph.D. durchgeführt wurde (**Abb. 5**). Untersucht wurde ein Block von Skelettresten mit einer Fläche von 2,75 × 1,70 m und einer Höhe von 1,70 m bei der Nordwand in der westlichen Hälfte der Zentralkammer.

Während der Realisation des Projektes wurden die menschlichen Skelettreste in Räumen P4 und P5 durch einen Erlass des Kulturministeriums der Tschechischen Republik zum Kulturdenkmal erklärt. Geräumt wurden nur die Räume P1, P2 und P3, das bedeutet ungefähr 150 m³ von Menschenknochen. Einen Teil von ihnen hat man in die Krypta zurückgelegt und in die Objekte der neuen Ausstellung eingefügt. Die übrigen wurden im Zentralfriedhof von Brno beigesetzt.

Räumung des Skelettmaterials wurde von Arbeitern der Baufirma durchgeführt (**Abb. 2**). Die archäologische Aufsicht verlief in Koordination mit deren Arbeitsverfahren. Der Prozess der Räumung wurde durchlaufend dokumentiert (**Abb. 4**). Am meisten fertigte man Fotodokumentation an und durchlaufend wurde auch eine Videoaufnahme gemacht. Bei Räumung des Raumes P1 hat man für gewissen Zeitabschnitt eine Zeitrafferkamera eingesetzt. Sämtliche erfasste bewegliche archäologische Funde hat man geborgen. Das Ziel war es, ihre Position zu bestimmen. Beim spezifischen Charakter der „archäologischen Ablagerung“, die aus einer Schicht menschlicher Skelettreste bestand, und bei erschwerten Bedingungen und dem gewählten technischen Vorgang der Räumung war es oft ziemlich kompliziert. In Idealfällen wurde der Fund in den Grundrissplan eingetragen und seine Höhe auf den Fußboden der Krypta bezogen. In sonstigen Fällen hat man die Funde nach den Sektoren in einzelnen geräumten Räumen der Krypta geordnet (von 1,30 × 1,00 m bis 4,00 × 2,50 m – **Abb. 3**). Die Funde wurden in zwei Höhenniveaus geteilt. Die letztere Methode wurde bei allen Keramikfragmenten angewandt, die in einer überraschend hohen Menge zum Vorschein kamen. Falls man bei Räumung der Skelettreste klare anatomische Anomalien festgestellt hat (z. B. Knochenverwachsungen, Spuren von Krankheiten und Verletzungen), wurden die betreffenden osteologischen Elemente für eine genauere anthropologische Analyse in der Zukunft entnommen.

Nach Abtragung der Schicht von menschlichen Skelettresten entdeckte man am Fußboden der Krypta Bestattungen in Holzsärgen. Verteilt waren sie im Raum P2 und in der östlichen Hälfte der Zentralkammer P3 (**Abb. 7**). Die meisten Särge befanden sich in einem sehr schlechten Zustand. Ihre Position wurde in den Grundrissplan der Krypta eingetragen. Die Firma Geodis Brno, s. r. o. hat eine 3D-Abtastung durchgeführt (**Abb. 13**). Danach folgte die Fotodokumentation und Videoaufnahme. Anschließend barg man einzelne Bestattungen bei durchlaufender schriftlicher, zeichnerischer und fotografischer Dokumentation (**Abb. 8**). Ständig wurde eine Videoaufnahme des ganzen Verfahrens gemacht. Vermessen wurde die Lage des Sargbodens.

Die besser erhaltenen Konstruktionselemente der Särge (vor allem diejenigen mit Bemalung) hat man fixiert und in den Depositar transportiert. Nach einer fachlichen Untersuchung wurden einige von ihnen zur Konservierung ausgewählt (**Abb. 12**), die dann von einem Team unter der Leitung von J. Knorr realisiert wurde. Von den anderen Elementen hat man Proben für eine dendrochronologische Analyse entnommen. Falls sie für diese Analyse nicht geeignet waren, wurden wenigstens Proben zur Bestimmung der Holzart entnommen. Solche Proben entnahm man ebenfalls von Hobelspänen, mit denen die Särge im Innern ausgekleidet waren. Sämtliche Proben wurden dann in der Abteilung für Holzwissenschaft an der Fakultät für Forst- und Holzwissenschaften der Mendel-Universität für Land- und Forstwirtschaft in Brno analysiert.

Der Erhaltungszustand der Skelettreste der bestatteten Individuen war meistens relativ schlecht. Die nötigen anthropologischen Messungen wurden deswegen von einem Spezialisten direkt bei den Ausgrabungen durchgeführt. Anthropologische Bestimmung der entnommenen Skelettreste wurde dann im Laboratorium beendet. Direkt vor Ort wurden einige der Knochen zu einer DNA-Analyse entnommen.

Sämtliche Funde aus dem Innern der Särge wurden dokumentiert und geborgen. Man hat sie inventarisiert und zur fachlichen Konservierung an spezialisierte Arbeitsstätten übergeben. Die anspruchsvollste Pflege in dieser Hinsicht erforderten die Textilienfunde. Man hat sie an spezialisierte Abteilungen des Nationalmuseums in Prag übergeben, wo sie nicht nur konserviert, sondern auch analysiert und bewertet wurden.

Der besterhaltene Sarg wurde zusammen mit dem Verstorbenen vor Ort fixiert und für den Transport zu einer CT-Untersuchung vorbereitet (**Abb. 9** und **10**). Die archäologische Untersuchung folgte erst nach Auswertung der CT-Ergebnisse (**Abb. 11**).

Im Rahmen der Bauarbeiten sollte das Begehungsniveau der Krypta abgesenkt werden, deswegen hat man im Voraus eine archäologische Untersuchung der vorhandenen Situationen mit Hilfe einer Plangrabung realisiert. In erster Linie handelte es sich um das Fußbodenniveau der Krypta und die Ablagerungen, die sich darunter befanden. Sie lagen auf der abgesenkten Ebene des geologischen Untergrundes. In den Untergrund wurden dann mehrere Befunde eingetieft; vor allem die eigentlichen Konstruktionen der Krypta, aber auch ältere Konstruktionen oder deren Überreste mit Bezug zur baulichen Entwicklung der Kirche. Ein deutliches Element repräsentierte ein Massengrab in der südwestlichen Ecke der Zentralkammer der Krypta, in dem Skelettreste von mindestens 23 Individuen entdeckt wurden.

Jeder Befund wurde schriftlich, zeichnerisch und fotografisch dokumentiert. Die Fotodokumentation wurde noch durch eine Videoaufnahme ergänzt. Im Fall des Massengrabs hat man die Situation so dokumentiert, dass später ein 3D-Modell aufgestellt werden konnte. Dieser Aufgabe entledigte sich Mgr. Michal Vágner von der Abteilung für Archäologie und Museologie an der Philosophischen Fakultät der Masaryk-Universität in Brno (**Abb. 15**).

Die bauhistorische Untersuchung wurde im Einklang mit üblichen Prinzipien und Verfahren durchgeführt. Verwertet wurden Informationen von der Recherche der Archivquellen. Während der Untersuchung im Terrain hat man die geräumten Räume der Krypta (P1, P2, P3) detailliert schriftlich, zeichnerisch und fotografisch dokumentiert. Gemacht wurde ebenfalls eine Videoaufnahme und eine 3D-Abtastung des freigelegten Raums der Krypta (wieder von der Gesellschaft Geodis Brno, s. r. o. durchgeführt). Verwertet hat man auch die Ergebnisse der archäologischen Ausgrabung. Von hölzernen Konstruktionen hat man Proben für eine dendrochronologische Analyse entnommen. Die Entnahme und Analyse wurden von Ing. T. Kolář, Ph.D. von der Abteilung für Holzwissenschaft an der Fakultät für Forst- und Holzwissenschaften der Mendel-Universität für Land- und Forstwirtschaft in Brno durchgeführt (**Abb. 14**).

Im Laufe der Forschung wurden entsprechende Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Arbeit beachtet. Die Arbeiter mussten mit Arbeitsschutzmitteln ausgestattet sein und Schutzmaßnahmen einhalten, die für die Bewegung und Arbeit an einer Baustelle festgesetzt wurden. Es musste eine mikrobiologische Analyse durchgeführt werden. Die Probenentnahmen in der Krypta realisierte man vor und während ihrer Räumung, um hygienische und epidemiologische Empfehlungen zu befolgen. Sie wurden vom Investor bestellt und von RNDr. L. Malíková, Ph.D., Leiterin des Zentrums für Hygiene-Laboratorien des Gesundheitsinstituts in Brno, durchgeführt. Eine ergänzende spezielle Probenentnahme realisierte man im Zusammenhang mit der archäologischen Aufsicht und anthropologischen Sondierung im Zentralraum der Krypta. Durchgeführt wurde sie von dem Leiter der Tschechischen Sammlung von Mikroorganismen bei der Abteilung für Experimentalbiologie der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Masaryk-Universität in Brno, Doz. RNDr. I. Sedláček, CSc. Bei derselben Institution wurde auch eine Analyse bestellt, die der archäologischen Untersuchung der Bestattungen in Holzsärgen vorausging.

Bildbeschreibungen

- Abb. 1**
Grundriss der Kirche mit Bezeichnung der Krypta (P1 bis P5). Im Südteil knüpfen die Räumlichkeiten der Ossuarien aus dem 18. Jahrhundert an.
- Abb. 2**
Ansicht des Arbeitsvorgangs bei Räumung der Skelettreste in Kammer P1 (Foto Archaia Brno, o. p. s. – Inv. Nr. 15359-2011)
- Abb. 3**
Aufteilung der geräumten Räume des Ossuariums (P1, P2, P3) in Sektoren, nach denen die entdeckten beweglichen Funde gegliedert wurden. Unter die niedrigere Nummer fallen die Gegenstände aus dem Oberteil der Schicht von Menschenresten, unter die höhere Nummer dann die vorhandenen beweglichen Funde. Die anthropologische Sonde deckt sich mit Nr. 1188.
- Abb. 4**
Blick von Süden in die Zentralkammer P3 während der Räumung der Skelettreste. Im Hintergrund ist der durch eine Holzkonstruktion abgetrennte Verbindungsgang P4 zu sehen (Foto Archaia Brno o. p. s. – Inv. Nr. 14551-2011).
- Abb. 5**
Ansicht des Arbeitsteams bei anthropologischer Sondierung in der Zentralkammer der Krypta (Foto Archaia Brno o. p. s. – Inv. Nr. 11119-2011).
- Abb. 6**
Tragkonstruktion zum Schutz der Särge bei Räumung der Schicht von Skelettresten, die auf ihnen lag (Foto Archaia Brno o. p. s. – Inv. Nr. 13525-2011).
- Abb. 7**
Blick von Westen auf die östliche Hälfte der Zentralkammer der Krypta mit Bestattungen in Holzsärgen am Fußboden. Im Hintergrund ist der Eingang in die Krypta vom Kirchenschiff zu sehen (Foto Archaia Brno o. p. s. – Inv. Nr. 16634-2011).
- Abb. 8**
Ansicht der Dokumentation der Bestattungen in Holzsärgen (Foto Archaia Brno o. p. s. – Inv. Nr. 15490-2011).
- Abb. 9**
Ansicht des Arbeitsvorgangs bei Fixierung des Sargs für den Transport zu einer CT-Untersuchung (Foto Archaia Brno, o. p. s. – Inv. Nr. 16492-2011).
- Abb. 10**
Eines der Ergebnisse der CT-Untersuchung einer Bestattung im Sarg.
- Abb. 11**
Bergung von einer der Bestattungen in Laborbedingungen (Foto Archaia Brno o. p. s. – Inv. Nr. 1970-2012).
- Abb. 12**
Ansicht des Labors am Ende der Konservierung ausgewählter Holzelemente der Särge (Foto Archaia Brno o. p. s. – Inv. Nr. 624-2013).
- Abb. 13**
Ein Bild aus dem Verlauf der 3D-Abtastung (Foto Archaia Brno, o. p. s. – Inv. Nr. 19257-2011).
- Abb. 14**
Ansicht der Entnahme von Dendroproben aus der Holzkonstruktion des Türrahmens am Eingang in die Zentralkammer der Krypta (Foto Archaia Brno o. p. s. – Inv. Nr. 15074-2011).
- Abb. 15**
Eine Perspektivansicht des fotografischen 3D-Modells von dem Massengrab in der südwestlichen Ecke der Zentralkammer der Krypta (nach den Ergebnissen von Mgr. M. Vágner modifiziert).