



Obr. 2: Špaleta střílnovitého okénka ve východní zdi 2. patra věže.

podstatně kratší a západní průčelí jeho lodi licovalo se západní stěnou věže. Později - jistě v letech 1730 až 1731 - byla loď prodloužena k západu, a pravděpodobně v důsledku nedostatečného založení do nekonsolidovaného terénu hřbitova se utrhlo zdivo lodi věže. Přizemí věže je novodobě upraveno, její první, snad klenuté patro, není po zazdění vstupu nad úroveň terénu na východní straně vůbec přístupné. Zajímavá je však situace ve druhém patře, jehož interiér je dnes dosažitelný dodatečně proraženým průchodem s vloženými stupni od západu ze schodišťového přístavku. V jižní zdi se otvírá rovněž dodatečně proražený průchod do půdního prostoru lodi, avšak nedaleko od něho v jihozápadním koutě je původní, zazděný vchod do tohoto patra věže, otevírajícího se na všech třech volných stranách střílnovitými okénky se široce rozevřenými špaletami, které sice postrádají trámký pro opření hákovic, ale o jejichž určení k aktivní obraně vůbec nelze pochybovat. Z půdy lodi je viditelná horní část původního vstupu do druhého patra věže, zrušeného při prodloužení lodi k západu v 18. století, a fragmenty kamenného žlabu na masivních konzolách, který probíhal bezprostředně nad průchodem a odváděl srážkovou vodu z úžlabí mezi střechou lodi a jižní stěnou věže. Na jihozápadním nároží věže je patrná rozměrná jizva po vylomené severní patce zaniklého západního štítu původně kratší lodi. Třetí patro věže je barokně upraveno. Přes omezený rozsah poznatků z povrchového průzkumu lze usuzovat, že nejstarší kostelík snad z 13. století, jehož vznik lze pravděpodobně spojit s ustavením manského systému hradu Zvíkova nebo dobou těsně následující, byl pravděpodobně v pozdní gotice rozšířen o věž, přistavěnou k severozápadnímu nároží lodi. Zatímco přízemí věže bylo již od počátku přístupné z lodi, první patro bylo patrně propojeno s kruchtou, která mohla být původně tribunou raně gotického kostela. Z ní bylo po žebříku jistě přístupné také druhé patro uvedeným, později zazděným portálem. Tehdy vznikla snad i sakristie, zatímco přízemní hospodářská budova, přistavěná na jihovýchodní straně zvenčí k hřbi-

tovní zdi, se sedlovým portálem, považovaným za dílo 15. století<sup>7)</sup>, nepatří k pozdně gotické stavební periodě, té náleží pouze druhotně použité svislé části ostění portálu, zatímco jeho nadpraží je dřevěné, omítnuté na rákos. Není vyloučeno, že tyto architektonické články pocházely z kostela nebo fary, která donedávna stávala jižně od kostela. Při barokní přestavbě byla stará kruchta odstraněna a nová zřízena v západním prodloužení lodi, takže komunikace do prvního patra věže byla přerušena. Snad důsledkem toho byl zřízen dnes zazděný vstup na východní straně věže přímo zvenčí.

#### POZNÁMKY:

- 1) J. Varhaník: Věžní empora kostela sv. Jilji v Miroticích a její typ. Památky a příroda 1989, s. 82-87.
- 2) F. Tyl: Paměti zvíkovské. Praha 1888, s. 57-58.
- 3) J. Soukup: Soupis památek historických a uměleckých v království českém, XXXIII, politický okres Písecký, Praha 1910, s. 301-304.
- 4) E. Poche a kol.: Umělecké památky Čech III, Praha 1980, s. 205.
- 5) D. Libal: Zvíkov, státní hrad a okolí, Praha b.d., s. 22.
- 6) J. Soukup: cit. v poznámce 3, obr. 330 na s. 303.
- 7) E. Poche a kol.: cit. v poznámce 4.

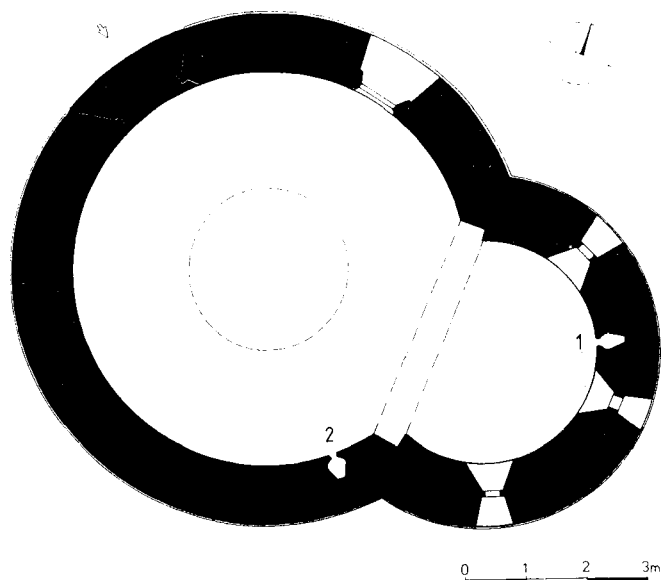
#### ZUSAMMENFASSUNG

Die Kirche des heiligen Andreas in Radobytce, Bezirk Písek, wurde wahrscheinlich im 13. Jahrhundert gegründet. In der Spätgotik wurde zur Nordmauer des Schiffes ein prismatischer Turm angeschlossen, in diesem 2. Stock drei schiesßchartenförmige Fenster erhalten blieben, bestätigend die Ausstattung zur aktiven Verteidigung. In den Jahren 1730 - 1731 wurde die Kirche in Barockform verwandelt, das Schiff gegen Westen verlängert und das Verbindungsschema des Turmes geändert.

## AKUSTICKÉ NÁDOBY V ROTUNDĚ SV. KŘÍŽE NA STARÉM MĚSTĚ PRAŽSKÉM

ZDENĚK DRAGON

Publikování nedávného archeologického výzkumu v rotundě sv. Kříže na Starém Městě pražském konstatovalo úzké vazby kostela na prostředí ostrovského kláštera, jednak nálezy dlaždic ostrovského typu, jednak vybavením stavby akustickými nádobami<sup>1)</sup>. Jejich existence je známa z rozsahem nevelké, ale informacemi bohaté zprávy J. E. Wocela. Ten upozornil na přítomnost dvou nádob umístěných ve stěnách svatyně v lodi a v presbytáři a charakterizoval globálně jejich



Obr. 1: Půdorys rotundy sv. Kříže s umístěním akustických nádob. (Kresba J. Mourek a M. Müller)

tvar a velikost<sup>2)</sup>. V prosinci 1993 probíhající opravy omítek v kostele umožnily bližší seznámení s těmito zajímavými prvky raně středověkého vybavení stavby.

Na tomto místě je nutné konstatovat, že Wocelem rozpoznané nádoby zůstaly po rekonstrukci kostela v letech 1863 - 1865 na svém místě a byly i po dalších úpravách kostela volně přístupné. Jejich do interiéru

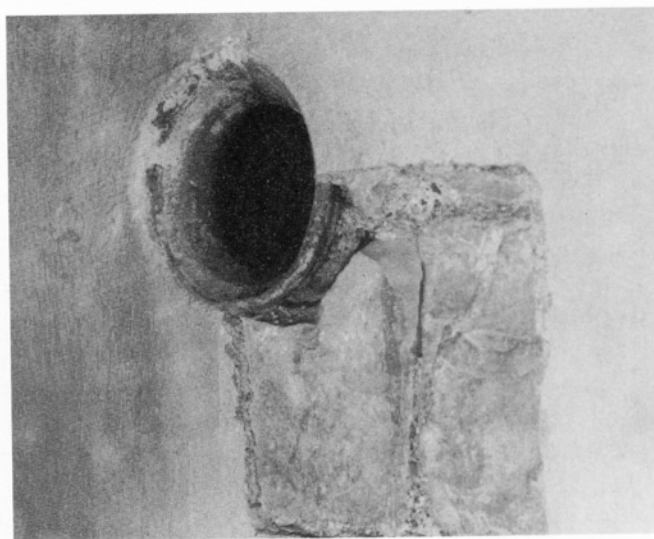


Obr. 2: Ústí nádoby do lodi rotundy. Vpravo patrně neporušené rádkování zdiva. (Foto K. Fínek)

kostela otevřená ústí byla zřejmě při některé z mladších oprav zakryta kruhovými děrovanými kovovými štítky, držnými pružinami v ústí nádoby.

První z nádob byla situována v apsidě severně od osy stavby a spodní okraj jejího ústí je ve výšce 245 cm nad dnešní podlahou apsidy. Při bližším ohledání bylo zjištěno, že nádoba je zachována v rozměrném sice, ale všech svých výraznějších prvků zbaveném nebo nepřístupném torzu. Ve zdivu apsidy zůstalo dno, výduť a částečně plece nádoby, chybějící hrdlo a okraj byly vymodelovány v narůžovělé kvalitní omítce z hrubšího písku. Keramická hmota je vypálena do tmavošedé až černé barvy, použitá hlína je vybavena velmi jemným ostřivem, jak vypovídají drobné úlomky nádoby nalezené v jejím vnitřku. Z těchto fragmentů vycházíme i při konstatování síly stěny nádoby, která dosahuje pouze 6 - 7 mm. Tento údaj je značně překvapivý s ohledem na celkové rozměry nádoby - její výška dosahovala 49 cm a největší výduť 28 cm ve výšce 28 cm nad necelých 10 cm širokým dnem. Při konstatování výšky nádoby vycházíme samozřejmě z předpokladu, že v omítce tvarované ústí respektuje původní rozměry nádoby. V tom případě dosahoval původní průměr hrdla 11 cm a okraje 14,5 cm.

Druhá nádoba byla do zdiva lodi rotundy osazena jižně od vítězného oblouku ve výšce 296 cm nad dnešní podlahou lodi. Na rozdíl od nádoby v apsidě zůstala dochována prakticky neporušená pouze s prasklým okrajem, dodatečně ztmeleným maltou. Charakteristi-



Obr. 3: Pohled na formování okraje akustické nádoby v lodi rotundy. (Foto K. Fínek)

va, jako by bylo při jejím umístění počítáno s tím, že s lícem bude srovnána po omítnutí stěny. Díky pochození uživatele kostela<sup>3)</sup> bylo možné provést sondu do omítky, aby byl zjištěn vztah nádoby k vlastnímu zdivu lodi. Z této sondy vyplývá, že v inkriminovaných místech byla zaznamenána pouze recentní omítka a že k ústí nádoby přiléhá dochované kvádrkové zdivo s neporušeným rádkováním, což nasvědčuje původní úpravě vzniklé při stavbě kostela. Při dodatečném umístění nádoby, počítajícím s omítnutím plochy kolem ní, by zřejmě nedošlo k pracovně náročné úpravě dodržující rádkování kvádrků.

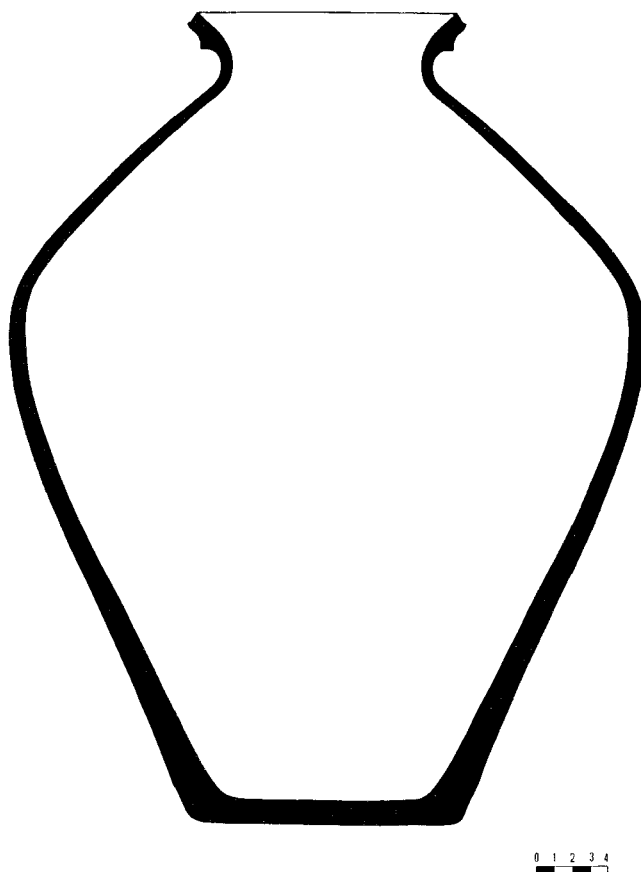
Srovnáme-li vzájemně výšku umístění nádob, pak můžeme konstatovat, že nádoba v apsidě, jejíž podlaha je oproti podlaze v lodi zvýšená, byla situována asi o 30 cm níže než nádoba v lodi. Vzhledem k tomu, že původní podlaha kostela byla zhruba o 120 cm hlouběji než dnešní, je nutné počítat s tím, že původně byly nádoby umístěny ve výšce zhruba 385 a 415 cm nad dlažbou svatyně. Otázkou zůstává, zda popsané dvě nádoby jsou všechny, které zde byly použity. Domnívám se, že v úvahu pro další výskyt nádob přichází pouze plocha pod dochovanými středověkými omítkami, opatřenými gotickými malbami. Pokusy rozlišit poklepem jejich možnou přítomnost pod nenarušenými partiemi omítek pocházejících pravděpodobně z doby restaurace kostela v minulém století zaznamenávaly sice relativně časté zvukové anomálie, ale ty mohou mít zcela jiné příčiny. Z kvalit zprávy J. E. Wocela usuzují, že v plochách tehdy odkrytého zdiva žádné další zazděné nádoby nebyly. Nedávné úpravy nasvědčují tomu, že lze vyloučit i přítomnost nádob v klenbách lodi a apsidy.

Zazdívání nádob do zdí středověkých kostelů není v mimočeském prostředí ničím mimořádným<sup>4)</sup>. Jejich výskyt v Čechách však není příliš početný nebo mu nebyla věnována dostatečná pozornost<sup>5)</sup>. Kromě uvedeného kostela sv. Kříže je jejich existence známa z ostrovského kláštera, Myšence a Pošné u Pelhřimova. Při archeologickém výzkumu ostrovského kláštera bylo nalezeno torzo neobvykle velké nádoby s výrazně baňatým tělem a válcovitým hrdlem, bez zvláště tvarovaného okraje, zazděné ve stěně zdi dodatečně vezděné do presbytáře románské klášterní baziliky nevysoko nad její podlahou. Svým nezakrytým ústím se nádoba otvírala do chóru. Její spodní část se nedochovala<sup>6)</sup>. Stavebně historický výzkum kostela sv. Havla v Myšenci odhalil v klenbě presbytáře zazděné fragmenty 4 keramických baňatých nádob s krátkým válcovitým hrdlem<sup>7)</sup>. Osm nádob v kostele v Pošné bylo symetricky rozmístěno v klenbě presbytáře a podle publikovaného náčrtu se vyznačovalo nápadně neobvyklým válcovitým tělem o různých výškách a nízkými, rovněž válcovitými hrdly<sup>8)</sup>. Ve všech případech se zjevně jedná o speciálně vyrobené nádoby, které se svým tvarem výrazně odlišují od běžné keramické produkce své doby. U ostrovského<sup>9)</sup> a myšeneckého nálezu<sup>10)</sup> je předpokládána jejich výroba přímo v místě užití. Uvedené nádoby

by jsou stavbami datovány vesměs do 13. století - ostrovský nálezy do doby kolem r. 1225<sup>11)</sup>, kostel sv. Bartoloměje v Pošné do poloviny<sup>12)</sup> a klenba kostela sv. Havla v Myšenci do 3. čtvrtiny století<sup>13)</sup>.

Z různých variant funkce takto zazděných nádob je u všech tří lokalit vysvětlováno jejich použití jako akustických nádob, ozvučnic. Tato interpretace byla významně podepřena nedávným konstatováním, že ozvučnice mohou fungovat jako tzv. Helmholtzovy rezonátory, které pohlcují akustickou energii v okolí frekvence, na kterou jsou naladěny. V případě ostrovské nádoby tomu tak údajně bylo na rezonanční frekvenci 105 Hz, což odpovídá nízkým frekvencím, které v lidské řeči při delším dozvuku zhoršují srozumitelnost mluveného nebo zpívaného slova, takže použití akustických nádob zlepšovalo akustiku prostor, v nichž byly umístěny<sup>14)</sup>.

Analogickým způsobem byla posouzena i účinnost kompletně dochované nádoby z rotundy sv. Kříže. Pro rozsah frekvencí, které by nádoba použitá jako Helmholtzův rezonátor mohla ovlivňovat, je rozhodující poměr mezi obsahem nádoby a průměrem jejího ústí. Z hlediska funkčnosti nehraje významnou roli umístění nádoby a to ani v rovině vertikální ani v horizontální, podstatná není ani síla zdi, ve které je nádoba vložena. Provedeným výpočtem bylo zjištěno, že i nádoba z lodi rotundy sv. Kříže vyhovuje požadavkům na klad-



Obr. 4: Rekonstruovaný řez akustickou nádobou z lodi rotundy. Síla stěn není měřitelná a je volena odhadem. (Kresba M. Müller a M. Procházková)

né akustické působení, když její naladění odpovídá frekvenci 131 Hz.<sup>15)</sup>

Z uvedeného zjištění vyplývá, že zlepšení akustických vlastností stavby mohlo být relativně nenáročnou záležitostí, při níž prakticky nezáleželo na tom, kam jsou nádoby rozmístěny, ale podstatným byl jejich tvar. Ke kladnému výsledku pak mohl vést i relativně leda byl přístup nevyžadující složitých výpočtů nebo konstrukcí. Zcela ilustrativně o tom vypovídá záznam z klášterní kroniky celestýnů ve francouzských Métách z roku 1432. Převor tehdy „*při opravě kněžiště poručil dát hrnce do kůru kostela, turdě, že to někde v nějakém kostele viděl, a mysle, že bude krásnější zpěv a že bude větší ozvučnost*“.<sup>16)</sup> Tón zápisu samotného nevyklučuje i možnost neúspěšnosti popisovaného zásahu. Z výše uvedených příkladů vyplývá, že pro uvažovaný účel byly vhodné nádoby z větším objemem a relativně úzkým hrdlem. Zatímco ve 13. století byly pravděpodobně vyrobeny jako speciální tvary, ve starším období, které představuje jejich užití v rotundě sv. Kříže, byly ještě použity patrně k jinému účelu vyrobené nádoby, které vyhovovaly svým tvarem. Případ akustických nádob v rotundě sv. Kříže lze zřejmě zařadit k případům, v nichž se stavbě věnovala poněkud přehnaná pozornost, protože akustické problémy v tak malé svatyni nemohly být závažné.

V této souvislosti se akustické nádoby v rotundě sv. Kříže jeví jako nejstarší nález svého druhu v Čechách, neboť tento kostel je datován výjimečně do sklonku 11. století<sup>17)</sup>, většinou však do 1. poloviny 12. století<sup>18)</sup>. Využití objevené nádoby jako prvku přispívajícího k přesnějšímu datování stavby rotundy není bez problémů. Použitý keramický tvar je možné charakterizovat jako velkou láhev a o tomto keramickém typu je známo, že přežívá v archaizujících podobách hradistiňského vzhledu i do mladších období. Navíc byl přístupný pouze vnitřek nádoby a našemu poznání zcela uniká možná výzdoba vnějších stěn. Úprava povrchu nádoby a způsob formování jejího okraje nasvědčuje spíše datování do průběhu 12. století, a není vyloučeno ani jeho 2. polovina. Je zajímavé, že mezi výrobky ostrovské klášterní dílny, specializované na výrobu zvláštních keramických produktů, figuruje i komplikovaně zdobená láhev, při jejíž výzdobě byly použity kromě plastických lišt i motivy výzdoby ostrovských dlaždic.<sup>19)</sup> Tato nádoba, uložená v Národním muzeu pod číslem 68 943, je svou barvou, velikostí, tvarem a částečně i formováním okraje blízká láhvi, užitě v rotundě jako ozvučnice.<sup>20)</sup> Ostrovská láhev byla ve střepech nalezena v roce 1933 v první jižní kapli, dodatečně příděné k jižnímu boku románské klášterní baziliky zhruba 60 cm pod gotickou podlahou.<sup>21)</sup> Z předběžné zprávy o výsledcích tohoto výzkumu vyplývá, že pod gotickou podlahou byly nalezeny ještě tři starší dusané podlahy, při čemž uvedená hloubka odpovídá nejstarší z nich.<sup>22)</sup> Stavba této kaple je podle výsledků posledního výzkumu datována do doby kolem poloviny

13. století.<sup>23)</sup> Tím se sice obě keramické nádoby dostávají do dlouhého časového intervalu, ale výjimečně keramické tvary mohly být užívány i výjimečně dlouhou dobu. Tato úvaha zůstává samozřejmě jen v rovině velmi hypotetické, vycházejíc z naprosto neobvyklého charakteru ostrovské láhve, která by svou výzdobou s použitím plastických křížů úspěšně naplňovala vztah středověkých stavebníků ke křesťanské symbolice. Její ověření je však prakticky neproveditelné - vyžadovalo by totiž nezanedbatelný zásah do hmoty románského zdiva.

## POZNÁMKY :

- 1) Zd. Dragoun, Výsledky sondáže v rotundě sv. Kříže na Starém Městě pražském, *Archaeologia historica* 17, 1992, s. 390 - 392.
- 2) J. E. Wocel, Bericht über die Restaurierung der Kreuzkapelle in der altstädter Postgasse in Prag, Mitteilungen der k. k. Central-Commission zur Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale X, 1865, s. LII.
- 3) Za velmi vstřícný přístup děkuji biskupovi církve starokatolické D. Hejbalovi.
- 4) Literaturu k této otázce uvádí L. Špaček, Akustická nádoba z Ostrovského kláštera, *ČNM CXXXII*, 1963, s. 139-140.
- 5) J. Varhaník - J. Zavřel, Ozvučnicové nádoby z klenby presbytáře kostela sv. Havla v Myšenci, okres Pisek, *Archaeologia historica* 14, 1989, s. 344.
- 6) L. Špaček, cit. v pozn. 4, s. 137 - 138.
- 7) J. Varhaník - J. Zavřel, cit. v pozn. 5, s. 341 - 345.
- 8) F. Petr, Nález hliněných nádob zazděných v klenbě kostela v Pošně, *ZPP XVII*, 1957, s. 207.
- 9) A. Merhautová, *Skromné umění*, Praha 1988, s. 120.
- 10) J. Varhaník - J. Zavřel, cit. v pozn. 5, s. 344.
- 11) Po úvodním datování do širokého intervalu od poloviny 12. do 3. čtvrtiny 13. století (L. Špaček, cit. v pozn. 4, s. 139) bylo chronologické zařazení příslušné partie stavby po dalších průzkumech upřesněno (A. Merhautová, cit. v pozn. 9, s. 123).
- 12) J. Kuthan, *Středověká architektura v jižních Čechách do poloviny 13. století*, České Budějovice 1977, s. 229n.
- 13) J. Varhaník - J. Zavřel, cit. v pozn. 5, s. 341.
- 14) A. Merhautová, cit. v pozn. 9, s. 123.
- 15) Za s nevěšdní ochotou poskytnuté informace a provedení výpočtu děkuji prof. dr. ing. J. Merhautovi.
- 16) Citováno podle F. Petra, cit. v pozn. 8, s. 207.
- 17) V. Mencl, *Praha předrománská a románská*, in: *Praha románská*, Praha 1948, s. 76.
- 18) Na samý počátek 12. století klade vznik stavby D. Líbal, *Praha románská - Architektura*, in: *Praha středověká*, Praha 1984, s. 83. Do 2. čtvrtiny století datuje rotundu A. Merhautová - D. Třeštík, *Románské umění v Čechách a na Moravě*, Praha 1983, s. 146 a A. Merhautová, *Románská architektura v Čechách*, in: *Dějiny českého výtvarného umění I/1*, Praha 1984, s. 55 a do průběhu jeho 1. poloviny J. Čarek, *Románská Praha*, Praha 1947, s. 298 a A. Merhautová, *Rané středověká architektura v Čechách*, Praha 1971, s. 252.
- 19) A. Merhautová, cit. v pozn. 9, s. 120 - 123.
- 20) Výška nádoby obnáší 41 cm, největší výduť 36 cm ve výšce 24 cm nade dnem, průměr ústí 11 cm. Keramická hmota je na povrchu zbarvena hnědě, na lomu tmavošedě. Za možnost bližšího seznámení s ostrovským nálezem děkuji PhDr. V. Brychovi.
- 21) Deníky z výzkumu ostrovského kláštera v r. 1933 - 1934, archiv AÚ AV ČR čj. 998/84, s. 77.
- 22) Nálezová zpráva v archivu AÚ AV ČR čj. 171/34, s. 12.
- 23) Za ústní informaci děkuji PhDr. P. Sommerovi, CSc.

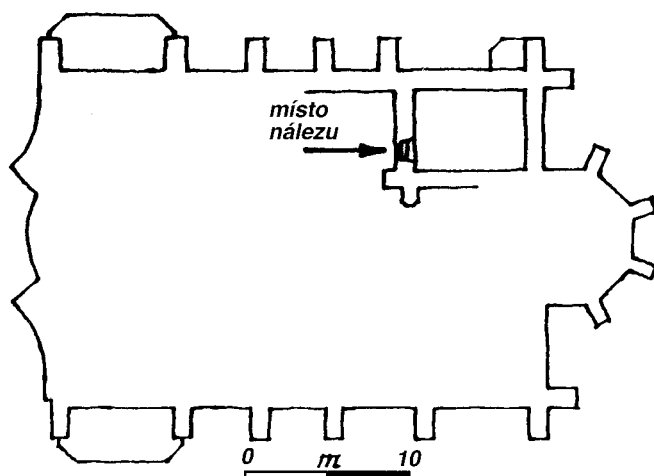
## ZUSAMMENFASSUNG

Bei den Zubereitungen in der Rotunde des heiligen Kreuzes in der Prager Altstadt im Jahre 1993 war es möglich die Aufmerksamkeit den akustischen Gefäßen, festgestellt zum ersten Male bei der Rekonstruktion im Jahre 1863 - 1865, zu widmen. Das erste von ihnen in der Apsiswand ist nur teilweise erhalten. Das zweite in der Schiffwand blieb insgesamt vollständig. Im Falle dieser Gefäße wurden keine speziellen Keramikerzeugnisse benutzt, welche wir aus dem Verlauf des 13. Jahrhunderts aus dem Ostrov-Kloster, Pošná und Myšenec kennen, aber die Keramik, hergestellt wahrscheinlich zu anderen Zwecken, aber konvenierend mit seiner Form. Aus der akustischen Beurteilung geht hervor, dass zur Verbesserung der Verständlichkeit des gesprochenen und gesungenen Wortes Gefäße mit einem umfangreichen Körper und einem engen Hals geeignet waren. Weil offensichtlich die Horizontal- noch die Vertikallege der Gefäße keine wesentliche Bedeutung spielte, stellte ihre Bauinstallation keine insgesamt anspruchsvolle Handlung vor. Mit Rücksicht auf eine kleine Anzahl der Funde in Böhmen ist es einstweilen nicht klar, ob das Plazieren der akustischen Gefäße in der Wand (hl. Kreuz, Ostrov-Kloster) im Vergleich mit dem Situieren der Gefäße in die Wölbung der Presbyterien (Pošná und Myšenec) chronologisch bedeutend ist. Das vollkommen erhaltene Gefäß kann man zwar nicht genau datieren auch darum, weil seine äusseren Teile unzugänglich bleiben, aber man kann es in den Verlauf des 12. Jahrhunderts legen. Weil das Plazieren des Gefäßes in der Wand die Gleichzeitigkeit mit dem Bau belegt, kann man auch von etwas jüngeren Datieren der Rotunde erwägen.

## NÁLEZ ZE ZÁPADNÍ STĚNY DEPOZITÁŘE KOSTELA SV. GOTTHARDA V ČESKÉM BRODĚ

JAN SOMMER

Budova hlavního městského kostela v Českém Brodě (okr. Kolín) nese znaky mnoha stavebních proměn, jejichž spolehlivé vysvětlení bude možné až po trpěli-



Obr. 1: Český Brod (okr. Kolín), kostel sv. Gottharda. Schematický půdorys s vyznačením místa nálezu (ilustrace J. Sommer 1992)

Obr. 2: Český Brod (okr. Kolín), kostel sv. Gottharda. Vrchol portálku (vlevo) a úsek římsy, odhalené ve východní stěně severní oratoře pod její podlahou.

