

Geometrie tetrakonchy

MILADA RADOVÁ-ŠTIKOVÁ

Půdorys stavby závažného umělecko-historického významu, K. Reichertovou objevená centrála v areálu sázavského kláštera, je v této stati předmětem zkoumání a srovnávání, tentokrát z hlediska geometrického.

Všeobecně je již známa maďarská analogie sázavského půdorysu, o třičtvrté století starší stavba odkrytá rovněž archeologickým výzkumem, která stála před kostelem sv. Petra ve Stoličném Bělehradu, Székesfehérváru. Pro sázavskou centrálu je dokonce uváděna jako předloha (K. Reichertová 1980; táž 1983). Dosud však nelze uvést víc, než že oba si blízké půdorysy patří k početnější skupině svatýň, často pohřebního účelu, jež se vyskytují v předrománské, románské i byzantské kulturní oblasti. Navázání tohoto půdorysného typu na pozdně antické dědictví z toho vyplývá.

Kruhový nebo čtvercový ústřední půdorysný útvar raného středověku se čtyřmi, eventuálně třemi k sobě kolmo orientovanými, stejně velikými, kruhovými apsidami, má nápadně pravidelné uspořádání, v němž se odráží snaha po dokonalosti vyjádřená geometrií kruhu a čtverce. Vyměření takového půdorysu a založení stavby nad ním nelze si v tehdejší době představit bez použití geometrických postupů, třeba značně jednoduchých. Proto myslím, že uvažování o vztazích půdorysů podobných staveb by se mělo opírat také o geometrii těchto půdorysů za použití zaměřeného plánu.

Pro stručnost, ale zejména pro malou důvěru k přesnosti půdorysů zobrazených v literatuře většiny známých příkladů, omezím se na srovnání čtvercového půdorysu s kolmo orientovanými kruhovými apsidami tří středoevropských svatýň:

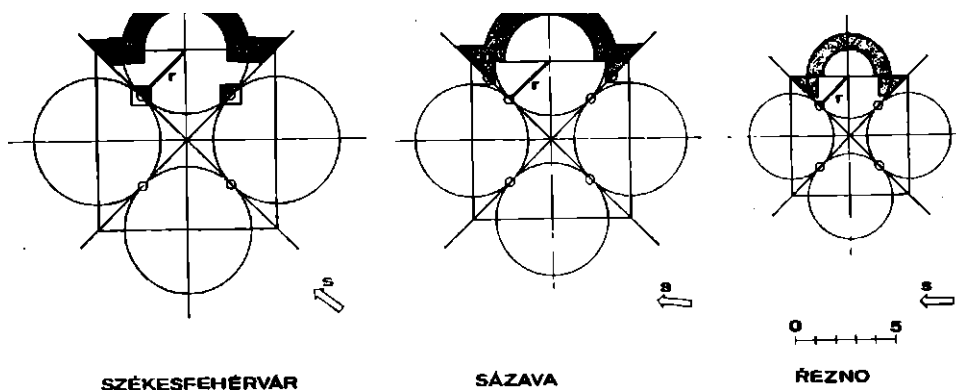
Pohřební svatyně knížete Gézy ve Stoličném Bělehradu z devadesátých let 10. století, svatyně sv. Kříže na Sázavě s četnými pohřby vzniklá k roku 1070 a pohřební svatyně biskupa Hartwiga II., kaple Všech svatých v Řezně vzniklá k roku 1160.

Geometrický rozbor podobných si půdorysů snažím se uvést *praktickým* postupem, jaký se mohl odehrávat v tehdejší době při zakládání tohoto pravidelného stavebního typu, kdy byla k ruce šňůra a kolíky a kdy jednotkou měr byla stopa (římská = 31,26 cm). Není to tedy dokazování proporčních vztahů a kompozičních vazeb, jak často bývá pro uměleckoá díla předváděno.

Jak ukázal složitým geometrickým rozбором centrály ve Stoličném Bělehradu autor výzkumu, A. Kralovánszky (1983), je poloměr vnějšího líce apsid 10 římských stop. Tato míra, poloměr apsid, se projevila být obecně základním modulem pro sestavení půdorysu stavby (srov. J. Pošmourný, 1964). Na volbu modulu váže se již představa o budoucí velikosti centrálního půdorysu.

j Rekonstrukce zaměřovačích postupů je následovná (viz obr.): počíná se vytyčením osového kříže v zamyšleném středu stavby. Na všechna jeho čtyři ramena nanáší se dvojnásobný modul, tedy dvojnásobný poloměr apsid. Spojením koncových bodů na osovém kříži získá se základní čtvercový půdorys, jeho *úhlopříčky jsou*

dlouhé právě čtyři moduly (čtyři poloměry apsid). Je jasné, že apsidy jsou ke čtvercovému půdorysu nasazeny ve středu jeho stran. Ze středu stran poloměrem (modulem) opsané kružnice ustanoví u příkladu Stoličného Bělehradu půlkruh vnějšího líce apsid. Kružnice se vzájemně dotýkají na úhlopříčkách čtverce, tj. na osovém kříži, v bodě, kde byly uvažovány čtyři vnitřní koutové podpory. V případě Stoličného Bělehradu udávají strany získaného čtverce středy tlouštěk přímých zdí.



Při půdorysu sázavském jsou při nepatrně menším poloměru apsid, (modulu) a při stejném postupu vytyčeny nikoliv jako v předchozím případě kružnice vnějšího líce apsid, ale kružnice středu tlouštěk zdí apsid. Vzájemný dotyk těchto kružnic na osovém kříži určuje nároží útvarů, které vyplňovaly kouty ústřední čtvercové části.

V řezenské kapli, která je dosud stojící románskou stavbou se třemi apsidami, neexistuje proclenění koutů čtvercové části půdorysu; stavba je menší, poloměr kružnice apsid je toliko 6 stop. Modulem je v tomto případě, podobně jako u Stoličného Bělehradu, kružnice *vnějšího* líce apsid, přesněji líce soklu a z něj vyrůstajících lezen. Čtvercová část půdorysu navazuje na středy kružnic apsid vnějším lícem obvodového zdiva. Má tedy řezenská kaple poměrně nejvíc vyčnívající apsidy, o celý poloměr, zatímco stavba sázavská měla vnějšek apsid více zapuštěný.

Dalším informativním zjišťováním, které tu nepředvádím a které používá méně věrohodných půdorysů centrálních staveb tohoto půdorysného typu, příkladů našich, stejně jako zahraničních, se ukázalo, že *předvedené sestrojení půdorysu s apsidami, jejichž kružnice, buď vnější, vnitřní nebo střední, se dotýkají, je všem společné a že poloměr apsid v celých měrných jednotkách je určujícím modulem stavby i geometrickým prvkem při vytyčování půdorysu.*

U příkladů v Čechách, počínaje Sázavou, jsou kružnice apsid ve středu tlouštěk jejich zdí. Častými jsou jinde kružnice vnějších líc zdí apsid, jako Stoličný Bělehrad, Rejno. Několik příkladů (Montmajour, Řeznovice) má za základ kružnice vnitřních líc zdí apsid. Příklady byzantské, včetně zakavkazských, mají za modul vnitřní líce zdí apsid, již také proto, že vnější líc apsid bývá pravoúhlého nebo palygonálního půdorysu.

Menší geometrická vázanost se týkala pak celé stavby vztyčené nad pravidelným půdorysem a vzhled stavby záležel nejen na půdorysu, ale i na výškových po-

měrech a na znalostech a možnostech způsobů zaklenutí ústředního prostoru a na něj vázaného charakteru střechy.

Zásadní shoda, ukázaná geometrickou analýzou a rekonstrukcí vytyčování uváděných staveb, nebrání vzniku na první pohled málo nápadných rozdílů ve tvaru podobných si půdorysů. Týká se to zpravidla toho, zdali se použitím modulu vyznačí vnější, nebo vnitřní líc zdiva anebo jeho střed. Není třeba však o tyto rozdíly opírat nebo popírat umělecké vazby. Již proto ne, že způsob vytyčování tetrakonchy je natolik jednoduchý, že mohl být proveden, při určité kulturní úrovni prostředí, také samostatně. Stačil nepatrný impuls, třeba letmé zahlédnutí stavby, aby její půdorys mohl být v podstatě týmž způsobem, jen s malými odchylkami v mezích rozměru tloušťky zdi, proveden.

Literatura

- Reichertová K., 1980: Otázka stavební předlohy centrály sv. Kříže v Sázavě, *Slované 6.-10. století*, 205-209.
- Reichertová K., 198): Tradice staroslověnské kultury v Čechách v 11. stol. a její vztah k Uhrám a Polsku, *Sborník N. M. v Praze, řada A, Historie, 130-131*.
- Kralovszky A., 198): The earliest church of Alba Civitas, Alba Regia, *Annales musei Stephaniensis*, 77-88, obr. 5.
- Pošmourný J., 1964: Církevní architektura Velkomoravské říše, *Umění XII*, 187 a d.

Zusammenfassung

Die Geometrie von Tetrakonehen

Ein viereckiges, zentrales Grundrißgebilde mit vier, eventuell drei zueinander senkrecht orientierten, gleich großen Apsiden wird einer geometrischen Analyse unterzogen. Am Beispiel aus Székesfehérvár in Ungarn, aus Sázava in Böhmen und Regensburg in Deutschland wird die wahrscheinliche Art und Weise der Absteckung dieser regelmäßig angeordneten Bauten für Begräbniszwecke aufgezeigt. Mit Hilfe eines Moduls, der sich als Halbmesser der Apsiden erwies, wird der zentrale viereckige Grundriß bezeichnet, dessen auf dem Achsenkreuz ausgetragene Diagonalen vier Module lang sind (vier Halbmesser der Apsis). Der Grundriß der drei abgebildeten und weiterer Beispiele aus dem Gebiet der vorromanischen, romanischen und byzantinischen Architektur war nachweislich identisch konstruiert. Kleine Abweichungen in der Ausführung liegen innerhalb der Grenzen der Wandstärkeausmaße.

