

PROJEKTI MODELI U GRADITELJSTVU
RANOGA SREDNJEG VIJEKA

U povijesti graditeljstva starijih razdoblja veoma su rijetki sačuvani projekti građevina i njihovih detalja. Pokoji sačuvani projekt srednjovjekovne katedrale ili pojedinog njezinog dijela upravo je dragocjen dokument ne samo za istraživanje izvornog izgleda te građevine nego i cjelokupnog postupka arhitektonskog stvaranja i tehničke izvedbe.¹ Među projekte trebalo bi ubrojiti i nacрте uklesane na kamenu u samoj građevini, ili u njezinoj neposrednoj blizini, koje možemo pratiti još od antičkog vremena, kao što je npr. slučaj s crtežima lukova u pločniku neposredno uz antički amfiteatar u Capui.² Da se u prijašnjim istraživanjima nije takvim crtežima pridavala veća pažnja, pokazuje i podatak da čak na glasovitom Panteonu u Rimu, koji je toliko puta istraživан i znanstveno obrađivan, nisu donedavna bili obrađeni crteži na krovu, koji se odnose na projekte pojedinih konstruktivnih detalja.³

Mnogobrojnim istraživačima naše povijesti arhitekture bila je donedavna izbjegla obrada inače odavna poznatih crteža, uklesanih na pločniku južne i sjeverne galerije pod krovom trogirske katedrale, sve dok 1970. g. S. Gibson i B. Ward-Perkins nisu vrlo pedantnim mjerenjem ustanovili da se radi o idejnim i izvedbenim projektima različitih dijelova same katedrale kao što je Alešijeva krstionica i Firentinčeva kapela sv. Ivana iz 15. st. ili pak dio Bokanićeva zvonika iz 16—17. st.⁴ Sve to pokazuje da je istraživanje projekata i projektnog procesa kao uostalom i cjelokuno područje obrade graditeljskog nasljeđa s gledišta tehničkih znanosti tek na samom početku.⁵

¹ L. Grodecki, *Architettura gotica*, Milano 1978, 14, 19.

² J. B. Ward-Perkins, *Architettura romana*, Milano, 1979, 91.

³ Pisac ovih redaka sudjelovao je g. 1970. s jednom grupom iz Međunarodnog centra za studij zaštite i obnove kulturnih dobara u Rimu (ICCROM) proučavanju i snimanju crteža na krovu Panteona. Problem crteža na Panteonu kasnije je obradio T. Thieme, jedan od sudionika te grupe.

⁴ S. Gibson—B. Ward-Perkins, *The Incised Architectural Drawings of Trogir Cathedral*, *The Antiquaries Journal*, LVII/II, Oxford 1977, 289—311.

⁵ J. Marasović, *Prilog metodologiji obrade graditeljskog nasljeđa* (dissertacija), Arhitektonski fakultet Zagreb 1977.

Projektni i simbolički modeli

U isti problem proučavanja projektnog procesa u povijesti graditeljstva trebalo bi uključiti i istraživanje projektnih modela (maketa), koji su danas vrlo čest element suvremenog arhitektonskog stvaralaštva, ali su se, čini se, primjenjivali i u starijim razdobljima graditeljstva, iako o tome još uvijek nema dovoljno podataka.

To dokazuju novija otkrića nekih kamenih modela ranosrednjovjekovnih crkava Armenije, koji se danas čuvaju u Muzeju u Erevanu, a na to upućuje i jedan primjer iz našeg kulturno-umjetničkog nasljeđa.

Armenska arhitektura starokršćanskog i ranosrednjovjekovnog razdoblja predstavlja jednu od najznačajnijih makroregionalnih koncentracija crkvenog graditeljstva u razdoblju od 6. do 11. st. veoma značajnu i za proučavanje tipologije bizantske i evropske umjetnosti, pogotovu otkada ju je J. Strzygowski uključio u svoje studije, oslanjajući na njoj i neke od svojih temeljnih teza o utjecaju orijenta na razvitak evropske umjetnosti.⁶

Noviji istraživači graditeljstva tog područja usredotočili su svoje radove na detaljne analize mnogobrojnih crkava, pa su se neki, među ostalim, osvrnuli i na modele crkvenih građevina. Prema mišljenju V. Vahramiana, kameni modeli crkvenih građevina u Povijesnom muzeju u Erevanu (tab. I), isto kao i oni u Erzuroumu, predstavljaju u pravom smislu projektne makete, koje su služile arhitektima u procesu projektiranja kao provjera oblika i osnovnih volumena, na isti način na koji suvremeni arhitekt maketom provjerava svoju prostornu zamisao.⁷ Iako nema izravnih pisanih potvrda da su upravo ti modeli služili u svrhu projektiranja, to potvrđuju neki drugi povijesni izvori kao npr. podatak o popravku glasovite kupole Sv. Sofije u Carigradu, prema kojemu je poznati armenski graditelj Trdat izradio model.⁸

Treba, međutim, upozoriti i na drugu vrstu modela crkvene arhitekture, koja nastaje nakon završenih građevina, obično vezana uz likove donatora. Armenska ranosrednjovjekovna umjetnost obiluje i takvim primjerima kao što je slučaj s figurativnom grupom na istočnom pročelju crkve Sour Nsham u Hakhpatu ili, pak, s figurativnom kompozicijom donatora s modelima crkava u Aghtamaru i Aniju.⁹ U tim slučajevima modeli se znatno razlikuju od projektnih maketa. Oni doduše prilično vjerno reproduciraju samu građevinu (što se jasno vidi iz usporedbe modela i same crkve u Hakhpatu¹⁰), ali ih obično karakterizira razrada detalja. Takvi simbolički (reprodukcijски) modeli oblikovani kao dublji reljefi, često su organski vezani uz samu arhitekturu. Nasuprot tome projektni su modeli zasebni volumeni, obično rađeni bez sitnih detalja (ne samo ukrasa nego čak i otvora), na kojima je pažnja usredotočena na volumetriju, na odnose u dimenzijama pojedinih dijelova arhitektonskog korpusa, ili — ako se radi o modelima arhitektonskih dijelova građevina — i na osnovni raspored dekorativnih površina.

⁶ J. Strzygowski, *Die Baukunst Armenien und Europa*, II, Wien 1918.

⁷ H. K. h. Vahramian, *Architetti e maestri costruttori nell'Armenia medievale*, *Architettura medievale armena*, Roma 1968, 36, tab. II, III.

⁸ *Ibid.*

⁹ *Ibid.*

¹⁰ Hakhpat, *Documenti di architettura armena*, Milano 1968, sl. 8, 9.

Simboličke modele veoma često nalazimo na starom novcu iz antičkog razdoblja, gdje su arhitektonski spomenici katkad i veoma vjerno reproducirani. Kao primjer može se navesti Augustov novac na kome je prikazana Curia Julia,¹¹ Trajanov novac s prikazom Bazilike Ulpie i Trajanova foruma,¹² zlatnik Septimija Severa s reprodukcijom careva slavoluka¹³ i čitav niz gradova i građevina na novcu i drugim predmetima iz antičkog i srednjovjekovnog razdoblja koje obrađuje E. Baldwin Smith u svojoj studiji o arhitektonskom simbolizmu.¹⁴ Još su učestalije reprodukcije arhitektonskih objekata na spomenicima slikarstva, najčešće onih koji se odnose na reprodukcije modela u rukama ktitora. Nalazimo ih posvuda već od starokršćanskog i ranobizantskog razdoblja. Na istočnojadranskom području dobro su poznati prikazi na mozaiku u katedrali u Poreču (biskup Eufrazije s modelom bazilike u ruci) i na freski u predromaničkoj crkvi sv. Mihovila kod Stona (kralj s modelom crkve u ruci).

Za razliku od mnogih simboličkih modela, projektni modeli izuzetno su rijetki, uglavnom zato što nisu ostali sačuvani. Skulptorski modeli, freske, mozaici s prikazom arhitektonskih objekata mogli su se sačuvati kao dijelovi građevina u znatno većoj mjeri negoli mali, pokretni modeli izrađeni u svrhu projektiranja. Tim je dragocjeniji svaki i najmanji ostatak projektnih maketa, koje, bez sumnje, nisu bili posebnost armenske ranosrednjovjekovne arhitekture, nego ih treba tražiti i u drugim područjima.

Projektni model ciborija iz Biskupije

Kao prilog takvu istraživanju želio bih svratiti pozornost i na jedan spomenik iz naše predromaničke arhitekture, koji dosad nije bio podrobije obrađen, iako je na njega već upozorio S. Gunjača.¹⁵ Radi se o modelu ciborija iz starohrvatske crkve na Crkvini u Biskupiji, koji se sada čuva u Muzeju hrvatskih arheoloških spomenika u Splitu, a ovdje ga objavljujem dopuštenjem uprave Muzeja.

Ciboriju za koji je rađen model o kojemu je ovdje riječ nanovo je izrađena rekonpozicija izvornih i rekonstruiranih dijelova te i danas predočuje jedan od najznačajnijih izložaka Muzeja hrvatskih arheoloških spomenika.¹⁶ U ovom je slučaju moguće usporediti projektni model s konačnim produktom, a to je svakako značajno za predmet koji ovdje razmatramo. Zato ću se najprije osvrnuti na sam ciborij (premda se o njemu u stručnoj literaturi i dosad mnogo raspravljalo), da bi se moglo lakše analizirati u kojoj mjeri pronađeni ulomak zaista predočuje projektni model.

¹¹ J. B. Ward-Perkins, o. c. (2), 31.

¹² O. c., 58.

¹³ O. c., 174.

¹⁴ E. Baldwin Smith, *Architectural Symbolism of Imperial Rome and the Middle Ages*, Princeton 1956.

¹⁵ S. Gunjača, Novi rezultati u hrvatskoj arheologiji. Predavanja održana u Jugoslavenskoj akademiji znanosti i umjetnosti, Zagreb 1958, 13, sl. 7. Model je spomenut i u Vodiču hrvatskih arheoloških spomenika, Split 1981, 47. (»maleni kameni model ciborija iz 11. st., koji je služio majstoru klesaru za izradu ciborija u Crkvini«).

¹⁶ D. Jelovina, Popis i kataloška obrada predmeta, u knjizi *Starohrvatska baština*, Zagreb 1975, 95.

Ulomci ciborija na Crkvini otkriveni su prilikom iskopavanja tog lokaliteta koncem prošlog stoljeća,¹⁷ ali je tek S. Gunjača započeo sustavno proučavanje njegovih dijelova i izradio idejnu rekonstrukciju, koju je objavio (s crtežom) 1949. g.¹⁸ Prilikom revizije iskopina u Biskupiji pronađeni su još i drugi ulomci istog ciborija, što je omogućilo Gunjači da popuni svoju idejnu rekonstrukciju¹⁹ i da uskoro spajanjem izvornih i nadopunom manjkavih dijelova pristupi i stvarnoj rekonstrukciji,²⁰ zahvaljujući kojoj je Muzej u Splitu mogao izložiti tako istaknuti izložak svoje inače bogate kolekcije spomenika ranoga srednjeg vijeka (tab. III).

To je oltarni ciborij (visine 4,85 m, širine 1,72 m) četverostranog tipa s četiri stupa koja nose četiri strane, nad kojima je četverostrani krov s akroterijem na vrhu. Stupovi okruglog presjeka leže nad bazama jednostavne stepenaste profilacije, a ukrašeni su pri dnu plitkoreljefnom pleternom vrpcom. Oni nose veoma raščlanjene kapitule, oblikovane u donjem dijelu arkadama ukvirenim poljima poput lista, u kojima su stilizirani plošni animalni motivi, dok je u gornjem dijelu znatno plastičnija kompozicija voluta i životinjskih likova (fantastične zvijeri, orlovi, golubovi i sove).

Četiri strane otvorene su pri dnu polukružnim arkadama gotovo u čitavoj širini ciborija. Plitkoreljefno polje tih strana, koje preostaje između arkada i kutova,¹ ukrašeno je karakterističnim motivom dvoprutastih i troprutastih lozica i obrubljeno rubom kockica poredanih na način šahovskog polja. U znatno punijem reljefu ističe se polukružni obrub samih arkada, sačinjen od niza malih dvoprutastih arkadica, obrubljenih s donje strane astragalom. Sličan motiv arkadica u nizu, koji se veoma reljefno ističe iz ravne površine, vertikalno teče po bridovima sve do krova, a nastavlja se i horizontalno iznad strana ciborija na samom dnu krova. Unutar svake arkadice pri dnu je po jedno trokutasto polje, ispunjeno plitkoreljefnim trolisnim cvijetom. Između istaknutog niza arkadica na dnu krova i ukrasne bordure polukružnog otvora još je jedno horizontalno ukrasno polje, koje također čine arkadice, što uokviruju srololike grozdove.

Četverostrani piramidni krov ispunjen je u čitavoj površini motivom ljuskastog crijeva, a na njegovim bridovima, u nastavku istaknutih vertikalnih bordura strana ciborija nižu se ispresijecani lukovi od dna do vrha krova, gdje se nalazi akroterij.

Po dekorativnim elementima taj se ciborij s pravom datira u kasnu fazu predromaničke umjetnosti, tj. u konac 11. st. Na to u prvom redu upućuje oživljavanje organskih motiva u pleternoj plastici, što taj rad približuje ranoromaničnom ukrasnom repertoaru, te nešto povećani platicitet u oblikovanju pojedinih dijelova koji dolazi naročito do izražaja u kapitelima.²¹

Kameni model, izložen u istom Muzeju, koji predstavlja samo gornji dio ciborija, sačuvan je u visini od 20 cm i širini od 13 cm. Prikazuje četiri stranice ciborija, rastvorene pri dnu arkadama zajedno s četverostranim piramidalnim krovom u monolitnoj obradi. Donji dio modela, koji

¹⁷ *Starohrvatska prosvjeta*, Kratak osvrt na prilike i rad Muzeja u Kninu

¹⁸ S. Gunjača, *Starohrvatska prosvjeta*, III. ser., sv. I, Zagreb 1949, 281.

¹⁹ S. Gunjača, *Ljetopis JAZU*, 57, Zagreb 1959, 9—49.

²⁰ S. Gunjača, *Rad Muzeja hrvatskih starina u godini 1952*, *Starohrvatska prosvjeta*, III. ser., sv. 4, 1955, 234; *Starohrvatska prosvjeta*, III. ser., sv. 5, 1956, 21—23.

²¹ D. Jelovina, o. c.

je trebao prikazati stupove ciborija, nije sačuvan (ako je uopće i bio izrađen). Na sačuvanom dijelu modela otučen je donji dio arkada, uključujući i početak arkadnih otvora, a također i sam vrh krova.

Ako model usporedimo s ciborijem, utvrdit ćemo sličnosti ne samo u osnovnom četverostranom tipu nego i u njegovim proporcijama, isto kao i u osnovnom rasporedu dekorativnih ploha. Podudarnost osnovnih proporcija pokazuje širina strane, koja je na modelu 13 cm, i visina od cca 7 cm (kao rekonstruirana mjera budući da nedostaje donji dio), dok je na samom ciboriju širina strana 160 cm, a visina 84 cm. To znači da su odnosi visina 1:12, a odnosi širina 1:12,3, što ne samo da potvrđuje podudarnost proporcija nego i upućuje na pretpostavku da je cjelokupni odnos modela i ciborija 1:12, što je i veoma logično mjerilo ako imamo pred očima i osnovnu podjelu starih mjera (stopa = 12 palaca).²²

U približno istim proporcijama je i četverostrani piramidni krov, kome dužina krovnih strana na modelu iznosi 14,5 cm, a na ciboriju 163 cm, odnosno visina na modelu 13 cm, a visina na ciboriju 145 cm.

Podudarnost modela i ciborija još više dolazi do izražaja u samoj obradi krovnih ploha. Jedna, naime, od osebnosti biskupijskog ciborija je njegov krov, koji, za razliku od drugih predromaničkih ciborija u Dalmaciji, karakteriziraju polukružne ljsuke. Upravo je taj model ljsuki izrazito naglašen na krovu modela, koji ispunjaju proporcionalno veće (što je i razumljivo zbog umanjenog mjerila), ali oblikom iste polukružne ljsuke.

Treća podudarnost modela i ciborija je u rasporedu profiliranih (istaknutih) površina. Osim obrade krovnih ploha autor ciborija nije na modelu rješavao dekorativne površine, već ga je u toj fazi projektiranja zamimala samo njegova »arhitektura«, tj. osnovni oblik i tip, proporcije, te glavni raspored istaknutih ploha. Ako usporedimo model s ciborijem, zapazit ćemo da su upravo sva istaknuta polja naznačena na modelu, i to: polukružni rub arkada, završni horizontalni friz strana, te istaknuti friz na početku samoga krova. Još su karakterističnija na modelu vertikalna polja na bridovima strana, odnosno krova, koja su — na modelu isto kao i ciboriju — postavljena po simetrali kutova.

Usporedba modela i ciborija jasno, dakle, pokazuje da se ovdje radi o projektnom modelu, kojim je majstor, ne ulazeći u koncept ornamentalnih detalja, riješio osnovnu arhitekturu ciborija.

Već je S. Gunjača upozorio na značenje nalaza modela, koji dokazuje da je sam ciborij rađen na tom istom mjestu i prema tome ne predstavlja import, što uostalom pokazuje i okolnost da su njegove strane prerađene od prijašnjih obrađenih komada.²³

Za predmet našeg proučavanja značajna je konstatacija da i u našem ranosrednjovjekovnom graditeljstvu imamo primjere projektnih modela. Iako je sam ciborij po svojoj skulptorskoj obradi istaknut primjer predromaničkog kiparstva, ipak se njegovim modelom u prvom redu definira arhitektonska zamisao tog dijela kamenog namještaja, tj. volumen, proporcije i osnovni raspored dekorativnih površina. A to je upravo, kako je prije navedeno, osnovna svrha projektnih modela za razliku od formalno sličnih, ali funkcionalno sasvim različitih simboličkih reprodukcija

²² Vjerojatno je bio primijenjen mjerni sustav, kojemu je osnova bizantska stopa.

²³ S. Gunjača, o. c. (15)

realiziranih građevina, koje obiluju karakterističnim detaljima, ali često i deformiranim proporcijama, pa su stoga u bitnim prostornim odnosima ipak različiti od izvedenog originala.

Toj osnovnoj svrsi trebalo bi dodati i još jednu ulogu projektnih modela, koju se ne bi smjelo zanemariti. Za realizaciju jednog arhitektonskog i umjetničkog djela uvijek je u svim razdobljima bila od velikog značenja mogućnost predočavanja projektne zamisli naručiocu, koji je angažirao samog majstora. U crkvenoj umjetnosti naručiocu su bili crkveni dostojanstvenici, koji su određivali ne samo program gradnje i osigurali investicije nego u znatnoj mjeri utjecali i na oblike umjetničkih ostvarenja. U historiografiji umjetnosti često se zanemaruje uloga naručioca, a ona je, kao što je to nedavno upozorio Ž. Rapanić u svojoj obradi rano-srednjovjekovne skulpture u Dalmaciji, od presudne važnosti i u samom stvaralačkom procesu.²⁴

U tome je, dakle, i šire značenje projektnog modela ciborija iz Biskupije, koji zajedno s rijetkim sličnim primjerima iz drugih zemalja upotpunjava podatke o stvaralačkom postupku nastanka arhitekture u predromaničkoj epohi, isto kao i u cjelokupnom srednjovjekovnom razdoblju.²⁵

²⁴ Ž. Rapanić, *Razvitak skulpture u Dalmaciji od 6. do 9. st.*, Zagreb 1982 (disertacija).

²⁵ Iz razdoblja kasnoga srednjeg vijeka ostao je nerazjašnjen slučaj modela zvonika trogirске katedrale, koji se danas čuva u Muzeju grada Trogira. Iako je podudarnost tog modela i samog zvonika neosporna, ostaje ipak otvoreno pitanje radi li se ovdje o projektnom modelu jedne od faza u razvitku zvonika, ili je pak to simbolički reproduksijski model jedan u nizu sličnih modela, od kojih su dva sačuvana u apsidi katedrale, na uporištu svodovnih rebara.

Summary

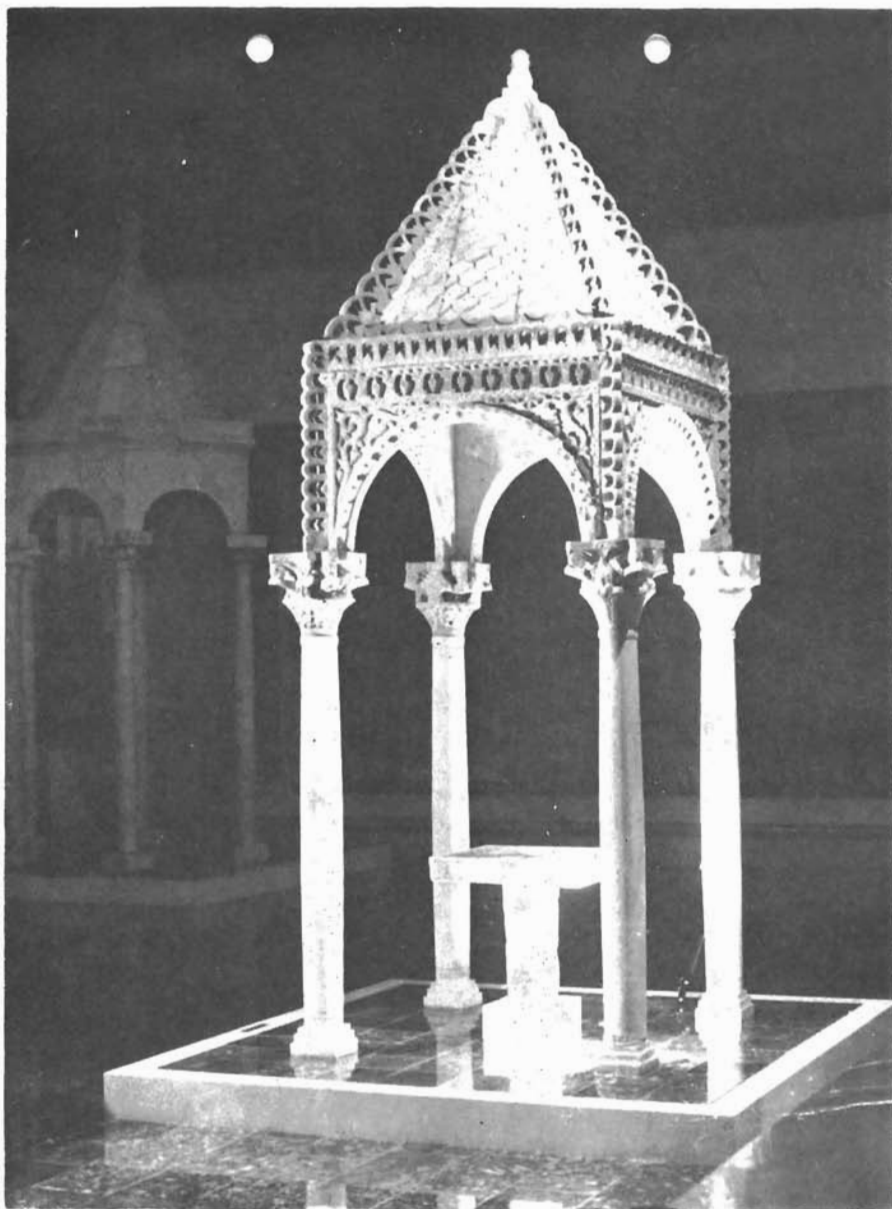
DESIGN MODELS IN THE EARLY MEDIAEVAL ARCHITECTURE

In the history of architecture architectural projects have been studied only recently, since original designs, some engraven even on stone slabs, were discovered not long ago. They explain the procedure of planning in ancient and early mediaeval architecture.

Very important results were obtained when several models, after which some churches from these periods were built in Armenia, were discovered in the Historical Museum in Erevan and Erzuroum. These results incited the author of this paper to discuss the two kinds of architectural models. The first refers to design models that helped architects in the process of projecting to control forms and volumetric relations, while the second refers to symbolical models whose intention was to reproduce already constructed building. The latter models were made after building was finished and were usually represented with their donors. Although in most cases they show even very small details, they often lack correct proportions. These type of models are very numerous, since they appear on coins, reliefs, mosaics and frescoes. On the other hand the first ones are extremely rare and thus enormously precious.



1. Projektni modeli ranosrednjovjekovnih crkava Armenije iz muzeja u Erevanu



Ciborij XI. st. iz Biskupije



Projektni model ciborija iz Biskupije

In the second part of the paper the author studied the model of the ciborium from Biskupija near Knin. Already S. Gunjača had emphasized the significance of this model, but it was not studied thoroughly then. The author, therefore, compares and analyzes the original ciborium, which is one of the most significant objects on show in Muzej hrvatskih arheoloških spomenika (Museum of Croatian Archeological Monuments) in Split and its model which has only four sides and pyramidal top. The analysis reveals not only the likeness in the basic four sided type of ciborium but also in proportions and the disposition panels. The original and the model conform also in the elaboration of decorated panels which were covered with *squamae*. Analyzing the proportions the author comes to the conclusion that the relations between the original and the model is in 1:12 scale. This relation is quite logical since the old measure for length — foot consists of 12 inches.

The role of ciborium model from Biskupija and other design models was not only to help projecting. In author's opinion such models might have been also used for demonstrating the concept of the design or its details to commissioner, that is to church dignitaries who not only engaged the artisans, approved the programme of building and financial means, but also greatly influenced the choice of artistic forms.