

PROSTOR

20 [2012] 2 [44]

ZNANSTVENI ČASOPIS ZA ARHITEKTURU I URBANIZAM
A SCHOLARLY JOURNAL OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

SVEUČILIŠTE
U ZAGREBU,
ARHITEKTONSKI
FAKULTET
UNIVERSITY
OF ZAGREB,
FACULTY
OF ARCHITECTURE

ISSN 1330-0652
CODEN PORREV
UDK | UDC 71/72
20 [2012] 2 [44]
219-486
7-12 [2012]

POSEBNI OTISAK / SEPARAT | OFFPRINT

ZNANSTVENI PRILOZI | SCIENTIFIC PAPERS

236-249 **MARINA ŠIMUNIĆ BURŠIĆ**

SPECIFIČNOSTI
KRIŽNO-REBRASNIH SVODOVA
TROGIRSKE KATEDRALE

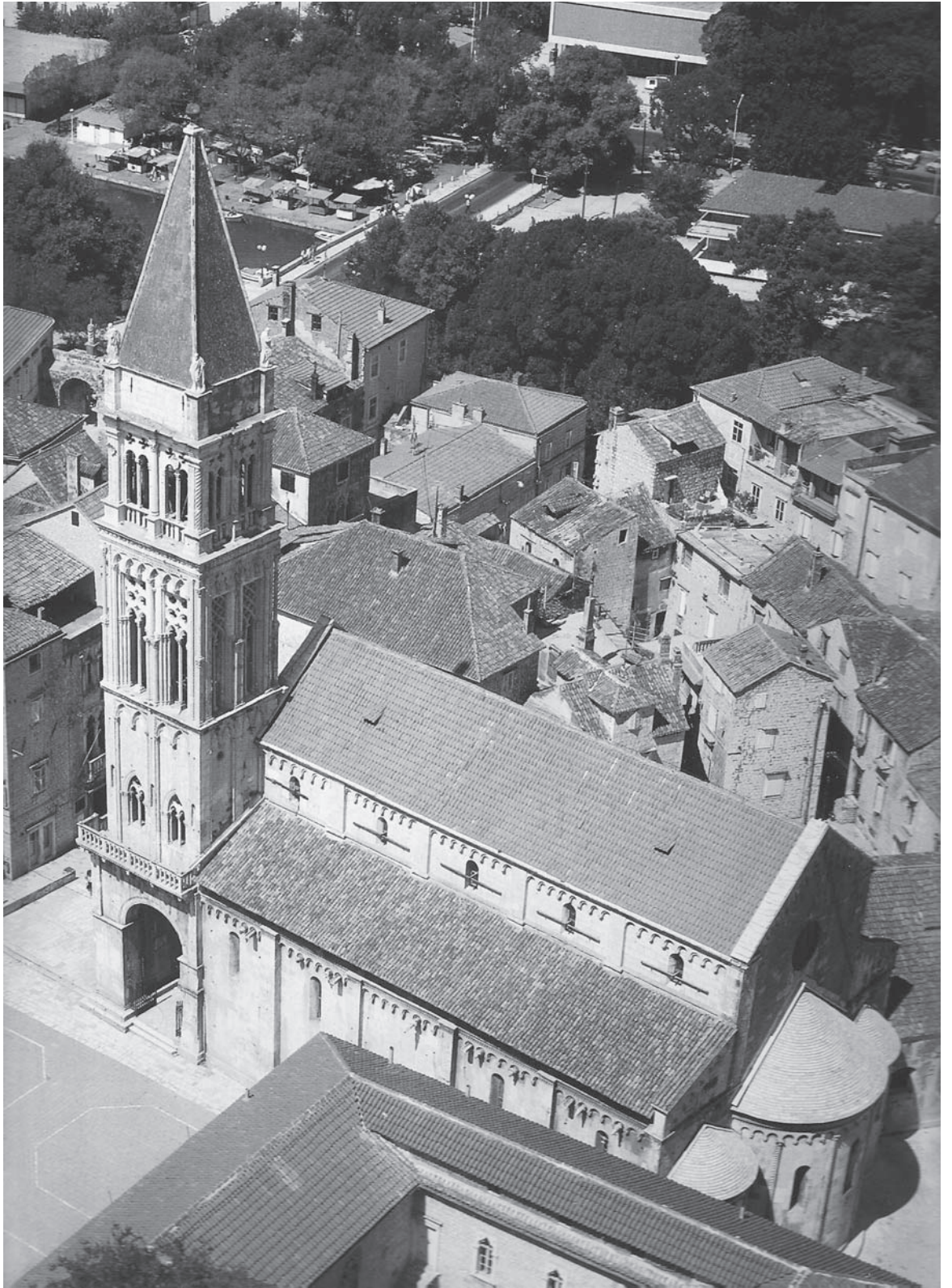
IZVORNI ZNANSTVENI ČLANAK
UDK 726.262.3:72.033.5(497.5 TROGIR)

SPECIAL CHARACTERISTICS
OF RIB-GROIN VAULTS
OF TROGIR CATHEDRAL

ORIGINAL SCIENTIFIC PAPER
UDC 726.262.3:72.033.5(497.5 TROGIR)



Af



SL. 1. TROGIR, KATEDRALA SV. LOVRE, POGLED ODOZGO S JUGOISTOKA
FIG. 1. TROGIR, ST. LAWRENCE CATHEDRAL, ABOVE VIEW FROM THE SOUTHEAST

MARINA ŠIMUNIĆ BURŠIĆ

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
ARHITEKTONSKI FAKULTET
HR – 10000 ZAGREB, KAČICEVA 26

IZVORNI ZNAJSTVENI ČLANAK
UDK 726.262.3:72.033.5(497.5 TROGIR)

TEHNIČKE ZNAJSTOSI / ARHITEKTURA I URBANIZAM

2.01.04 – POVIJEST I TEORIJA ARHITEKTURE
I ZAŠTITA GRADITELJSKOG NASLIJEĐA

ČLANAK PRIMLJEN / PRIHVACEN: 24. 9. 2012. / 10. 12. 2012.

UNIVERSITY OF ZAGREB
FACULTY OF ARCHITECTURE
HR – 10000 ZAGREB, 26 KAČICEVA STREET

ORIGINAL SCIENTIFIC PAPER
UDC 726.262.3:72.033.5(497.5 TROGIR)

TECHNICAL SCIENCES / ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

2.01.04 – HISTORY AND THEORY OF ARCHITECTURE
AND PRESERVATION OF THE BUILT HERITAGE

ARTICLE RECEIVED / ACCEPTED: 24. 9. 2012. / 10. 12. 2012.

SPECIFIČNOSTI KRIŽNO-REBRASNIH SVODOVA TROGIRSKKE KATEDRALE

SPECIAL CHARACTERISTICS OF RIB-GROIN VAULTS OF TROGIR CATHEDRAL

ANŽUVINSKI SVOD
KRIŽNO-REBRASNI SVOD
NADVIŠENO TJEME
TJEMENO REBRO
TROGIRSKA KATEDRALA

ANGEVIN VAULT
RIB-GROIN VAULT
RAISED APEX
RIDGE RIB
TROGIR CATHEDRAL

Križno-rebrasti svodovi trogirске katedrale gradili su se stoljećima: svod predvorja, bogat profinjenim detaljima, podignut je u 13. stoljeću, svod bočnih brodova u 14. stoljeću, a svod glavnog broda u 15. stoljeću. Svi ti svodovi imaju geometriju neuobičajenu u gotičkoj arhitekturi Dalmacije. Svodna polja izdužena pravokutnog tlocrta imaju znatno nadvišenje tjemena i zakrivljene tjemene linije. Svod glavnog broda ima i tjemeno rebro poput anžuvinskih svodova – srodnost koja je u ovome članku prvi put elaborirana.

Building the rib-groin vaults of Trogir cathedral was a centuries-long process: the narthex vault rich in fine details was built in the 13th century; the vaults of the aisles were built in the 14th century while the nave vault was finished in the 15th century. All these vaults are characterized by a geometry that is by no means typical of Dalmatian Gothic architecture. The vault bays with their extended rectangular plans have considerably raised apexes and curved ridges. The nave vault with its ridge rib resembles the Angevin vaults.

VAŽNOST TROGIRSKE KATEDRALE U HRVATSKOJ SREDNJOVJEKOVNOJ ARHITEKTURI I UMJETNOSTI

THE SIGNIFICANCE OF TROGIR CATHEDRAL IN THE CONTEXT OF CROATIAN MEDIEVAL ARCHITECTURE AND ART

Katedrala sv. Lovre u Trogiru jedno je od najimpozantnijih zdanja hrvatske srednjovjekovne arhitekture. Već u 19. stoljeću privukla je pozornost uglednih stručnjaka poput R. Eitelbergera von Edelberga i T. G. Jacksona, a zatim i brojnih uglednih povjesničara umjetnosti – od Lj. Karamana i C. Fiskovića do I. Babica, J. Stošića, J. Belamarica, D. Zelića i R. Bužančića.¹ Recentna istraživanja trogirske katedrale Konzervatorskog odjela u Splitu zasigurno će donijeti nova otkrića.²

Katedrala sv. Lovre izgrađena je na mjestu s dugom sakralnom tradicijom, uz agoru grčkog Traguriona, i to na položaju gdje je već u antici postojao hram³, a poslije ranokršćanska bazilika – posvećena, kao i današnja stolnica, mučeniku sv. Lovri.⁴ Postojeće zdanje trogirske katedrale trobrodna je romanička bazilika s tri polukružne apside, presvođena gotičkim svodovima. Njezina je gradnja započela početkom 13. stoljeća.⁵ Već sredinom 13. stoljeća bila su dovršena dva portala: jednostavan romanički portal na južnom pročelju s uklesanom godinom 1213,⁶ i raskošan zapadni portal s uklesanim natpisom s godinom 1240., te s potpisom majstora Radovana (Sl. 1. i 2.).⁷ Zapadni portal, vrhunsko djelo hrvatske srednjovjekovne skulpture, svojom je vrsnoćom često 'zasjenio' druge važne karakteristike i specifičnosti strukture katedrale sv. Lovre – neopravdano, jer su i one također vrlo značajne u sklopu hrvatske srednjovjekovne, napose gotičke arhitekture.

Ipak, ni te strukture nisu promakle pozornosti vrsnih povjesničara umjetnosti poput J. Belamarica koji ističe da je svod predvorja trogirske katedrale jedan od prvih gotičkih svodova u Dalmaciji.⁸ Svod glavnog broda trogirske katedrale također je vrlo specifičan u gotičkom graditeljstvu mediteranske Hrvatske i zaslužuje pozornost istraživača.

SVOD PREDVORJA TROGIRSKE KATEDRALE NARTHEX VAULT OF TROGIR CATHEDRAL

Već je Eitelberger zapazio da je monumentalno predvorje trogirske katedrale, sa svojim bogato artikuliranim nadsvođenjem, zasigurno jedno od najljepših arhitektonskih djela dalmatinskoga srednjovjekovlja.⁹ Struktura i masivne dimenzije njegovih snažnih zidova, građenih krupnim kamenim kvadrima u pravilnom vezu, dokazuju da je predvorje bilo projektirano kao baza za zvonike (Sl. 3.).¹⁰ Predvorje katedrale sv. Lovre podijeljeno je na tri svodna polja koja odgovaraju trima brodovima stolnice. Vrsno klesani svodni lukovi – pojasnice i dijagonalni lukovi – oslanjaju se na kapitelnu zonu širokih polustupaca flankiranih s obje strane tordiranim polustupovima.¹¹ Vitki polustupovi imaju dvostruke lisnate kapitele i baze s ugaonim listovima, uobičajene u romanici (Sl. 4. i 5.).¹²

Snažne široke pojasnice osnovnoga pravokutnog presjeka ukrašene su samo uskim torusima na rubovima glatkog podgleda.¹³ Vitka dijagonalna rebra svoda predvorja profilirana su naizmjeničnim torusima i plitkim konkavnim uzljebljenjima te zaključena torusom, a zidni lukovi predvorja artikulirani su kao uske profilacije na kontaktu svodnih jedara i zida. Jedra su građena od precizno klesanih kamenih kvadara, u pravilnim redovima

¹ EITELBERGER, 1861.; JACKSON, 1887.; KARAMAN, 1933.; FISKOVIC, C., 1940.; BABIC, 1989.; BABIC, 2005.; STOŠIĆ, 1994.; BELAMARIC, 1994.; BELAMARIC, 2004.; ZELIĆ, 2009.; BUŽANČIĆ, 2004.; BUŽANČIĆ, 2009.; BUŽANČIĆ, 2010.; BUŽANČIĆ, 2011.

² Rezultati tih najnovijih istraživanja još nisu objavljeni pa se stoga ovaj rad temelji na dosad objavljenim istraživanjima – od sredine 19. st. do 2011. te, dakako, na zapazanjima autorice.

³ BABIĆ, 2005: 60. Uza zvonik katedrale nađen je žrtvenik posvećen božici Heri [BABIĆ, 2005: 29].

⁴ BABIĆ, 2005: 32

⁵ I. Babić pretpostavlja da gradnja trogirske katedrale započinje oko 1200. [BABIĆ, 2005: 60]

⁶ JACKSON, 1887: 109

⁷ Zapadni portal katedrale ponosno je potpisao i ujedno datirao njegov najpoznatiji i najtalentiraniji tvorac – majstor Radovan, kako svjedoči latinski natpis: *POST PARTUM VIRGINIS ALMAE PER RADVANUM CVNCTIS HAC ARTE PRAECLARUM VT PATET EX IPSIS SCVLPTVRIS ET ANAGLIPHS ANNO MILENO DUCENO BISQUE VICENO PRESULE TUSCANO FLORIS.*

Portal je dakle podignut 1240. [EITELBERGER, 1861: 199]

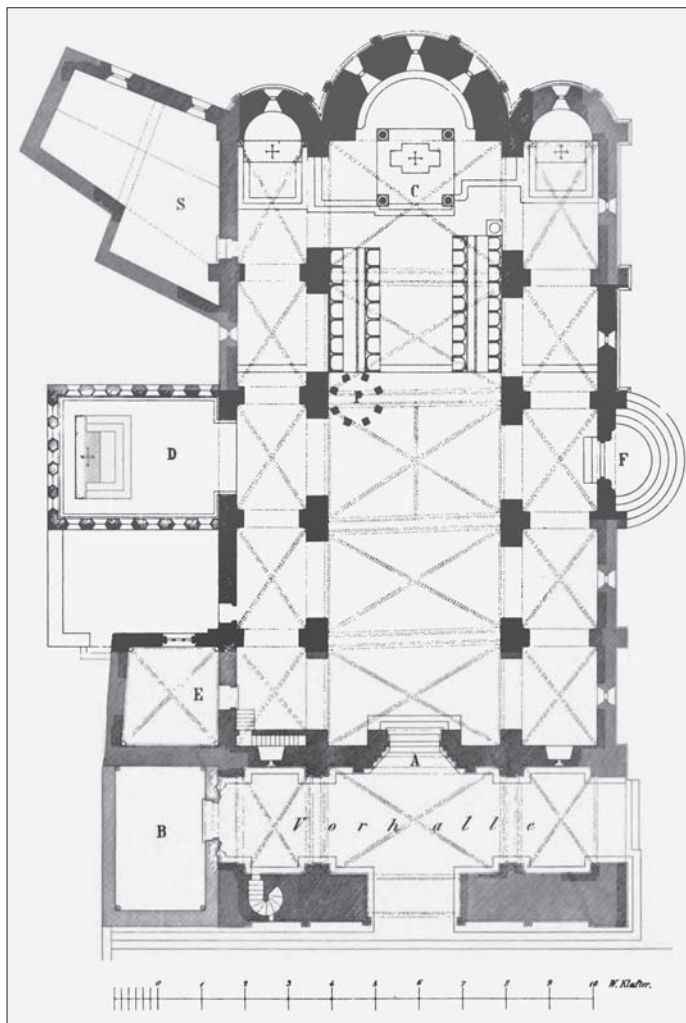
⁸ BELAMARIC, 2004: 16

okomitim na zidove.¹⁴ Takav vez, u njemačkoj terminologiji zvan vezom *auf Kuff*, uobičajen je u gotičkom graditeljstvu.¹⁵

Geometrijske značajke svoda predvorja – Po geometrijskim značajkama jedara svoda predvorje trogirске katedrale jedinstveno je u Dalmaciji. Svi svodni lukovi – pojasnice, dijagonalna rebra i zidni lukovi – polukružni su lukovi¹⁶ pa stoga dijagonalna rebra, koja imaju veći raspon od pojasnica, imaju tjemena na višoj koti nego pojasnice. Svodovi imaju znatno nadvišeno tjemena. Tjemene linije njihovih jedara kose su i zakrivljene, tako da su jedra zakrivljena u oba smjera te je svod ‘kupalasta’ oblika.¹⁷

Budući da je srednje polje predvorja katedrale znatno šire od bočnih polja, dijagonalna rebra njegovog svoda imaju najveći raspon i stoga tjemena tog polja svoda ima najveće nadvišenje. Dijagonale srednjeg polja svoda izvedene su čak kao malo stlačeni lukovi kako bi se smanjila visina svoda. Tjemena tog svoda ipak je toliko visoko da gornji dio tog jarma svoda čak ‘probija’ pod terasu nad predvorjem, uzdižući se poput vrha elipsoidne kupole. Graditelji su srednje svodno polje izloženo atmosferičkim zaštitili od prodora vlage izvrsnom izvedbom jedara i pločama postavljenim u smjeru pojasnica radi zaštite unutarnjih dijagonalnih rebara (Sl. 6.).¹⁸

Mišljenja stručnjaka o vremenu gradnje predvorja i njegovih svodova nisu posve usklađena. Već je Lj. Karaman uočio da „ugaoni stupovi na sjevernoj strani predvorja jako podsjećaju na kapitule u dvorcu cara Friedricha II. u Castelu del Monte”.¹⁹ Na tragu tog



SL. 2. TROGIR, KATEDRALA SV. LOVRE, TLOCRT

FIG. 2. TROGIR, ST. LAWRENCE CATHEDRAL, PLAN

SL. 3. TROGIR, KATEDRALA SV. LOVRE, PREDVORJE, PRESJEK

FIG. 3. TROGIR, ST. LAWRENCE CATHEDRAL, NARTHEX, SECTION



9 EITELBERGER, 1861: 198

10 EITELBERGER, 1861: 196

11 Ti ‘polustupovi’ gotovo su slobodni stupovi jer su samo manjim dijelom povezani s glavnom masom – širokim polustupcima.

12 EITELBERGER, 1861: 198

13 Široke pojasnice pravokutna presjeka, koje podsjećaju na snažne romančke pojasnice, upotrebljavaju se u dalmatinskom graditeljstvu tijekom cijelog razdoblja.

14 EITELBERGER, 1861: 198

15 Vez *auf Kuff* koristi se sve više od sredine 12. st. i postaje standardnim vezom gotičkoga svoda. [NUSSBAUM, LEPSKY, 1999: 44]

16 Zidni luk sjevernog jarma ima jedva primjetan prijelom u tjemenu.

17 S obzirom na izdužen pravokutni oblik polja svoda, izraz ‘kupalasti svod’ nije posve prikladan za svodove predvorja trogirске katedrale. Kupalastim svodom obično se nazivaju dvostruko zakrivljeni križno-rebrasti svodovi nad kvadratičnim poljima. Izrazom ‘kupalasti’ za trogirске svodove željelo se naglasiti znatno nadvišeno tjemena svodova i njihova dvostruka zakrivljenost.

18 EITELBERGER, 1861: 198

19 KARAMAN, 1933: 18-19



SL. 4. TROGIR, KATEDRALA SV. LOVRE, SVOD PREDVORJA
FIG. 4. TROGIR, ST. LAWRENCE CATHEDRAL, NARTHEX VAULT

SL. 5. TROGIR, KATEDRALA SV. LOVRE, PREDVORJE, DETALJ KAPITELNE ZONE

FIG. 5. TROGIR, ST. LAWRENCE CATHEDRAL, NARTHEX, CAPITAL ZONE, DETAIL

SL. 6. TROGIR, KATEDRALA SV. LOVRE, VRH SREDIŠNJEG POLJA PREDVORJA KOJE 'PROBIJA' TERASU; U POZADINI PRVI KAT ZVONIKA

FIG. 6. TROGIR, ST. LAWRENCE CATHEDRAL, CENTRAL BAY OF THE NARTHEX PENETRATING INTO THE TERRACE LEVEL; FIRST-FLOOR OF THE BELL-TOWER IN THE BACKGROUND



zapažanja većina novijih povjesničara umjetnosti datira gradnju predvorja katedrale sv. Lovre u 13. stoljeće. I. Babić argumentira tvrdnju da se trogirski katedrala, zajedno s predvorjem, dovršava već u prvoj polovici 13. stoljeća.²⁰ R. Ivančević i J. Stošić pak smatraju da je trijem prigraden u 14. stoljeću²¹, a Lj. Karaman datira trijem u vrijeme prije 1400. godine.²² J. Belamarić datira predvorje u šezdesete i sedamdesete godine 13. stoljeća, zaključujući na temelju stilskih oznaka, kapitela i profilacija svodnih rebara²³ da je na svodovima predvorja šezdesetih i sedamdesetih godina 13. stoljeća radila radionica koja je bila upoznata s dekorativnim formama Castella del Monte i drugih apulijskih spomenika iz doba cara Friedricha II.²⁴ Na temelju dosadašnjih istraživanja Belamarić zaključuje da je svod predvorja trogirski katedrale jedan od najranijih križno-rebrastih svodova u mediteranskoj Hrvatskoj i da se na njemu može pratiti prijelaz iz romanickog stila u gotički.²⁵

Analizom dostupnih povijesnih izvora o gradnji trogirski katedrale, objavljenih u raspravi C. Fiskovića²⁶, došla sam do sličnoga zaključka koji gradnju svodova predvorja katedrale pomiče samo desetljeće kasnije. Naime, vizitacija biskupa Manole iz 1756. navodi da prokurator trogirski katedrale 1271. godine s kamenoklesarima, *lapicidama*, ugovaraju izvedbu *concameratum*, tj. svoda.²⁷ To spominje i rukopis *Chiese in Traù* iz knjižnice Gagnin-Fanfogna²⁸ koji navodi i to da se 1286. godine ugovara nabava drva za skelu za gradnju svoda.²⁹ Kako je poznato da se svodovi brodova katedrale počinju graditi tek pedesetak godina kasnije³⁰, logično je pretpostaviti da se koncem 13. stoljeća nadsvođuje predvorje katedrale, a to potvrđuje i

formulacija *volto grande*³¹ iz rukopisa *Chiese in Traù*. Potkraj 13. stoljeća samo je središnji jaram svoda predvorja mogao odgovarati tome opisu.

Ako se u tom kontekstu razmotre navedeni povijesni izvori, vjerojatnom se čini pretpostavka da se ugovor iz 1271. godine, koji se spominje u dvama rukopisima iz 18. stoljeća, odnosi na gradnju svoda, a ne na gradnju krova, kako je to interpretirao C. Fisković.³² Time bi svod predvorja trogirski katedrale bio datiran u zadnju četvrtinu 13. stoljeća. Dakle svod predvorja trogirski katedrale vjerojatno se počeo graditi nakon 1271. godine, odnosno 1286. godine kada su počele konkretne pripreme za gradnju svoda, tj. nabava

20 BABIĆ, 1989: 12

21 IVANČEVIĆ, 1986: 69; STOŠIĆ, 1990: 2

22 KARAMAN, 1933: 18

23 BELAMARIĆ, 2004: 16

24 BELAMARIĆ, 2004: 17

25 BELAMARIĆ, 2004: 16

26 FISKOVIĆ, C., 1940.

27 FISKOVIĆ, C., 1940: 35. U vizitaciji biskupa Manole iz 1756. navodi se: „...de anno 1271 – 2 Junij, Domnui Domiche et Bertano de Marinzule convenerunt cum professoribus lapicidis pro faciundo concamerato, seu fastigio Cathedralis”.

28 Prema analizi D. Zelica izvorni je tekst napisan između 1673. i 1676. godine. [ZELIĆ, 2009: 92]

29 FISKOVIĆ, C., 1940: 59. Prema rukopisu *Le chiese in Traù* iz knjižnice Fanfogna: „...et a 2 giugno 1271 viene stipulato instrumento d'accordo fra Doimo Domiche et Bertano de Marin Zule nobili come procuratori di S. Lorenzo con maestri per far i sestì del volto grande, et dell' 1286, in contrato di 2 dicembre fu elletto Desa Doimi perche con il primicerio s'accordino delli legniami per la medesima”.

30 FISKOVIĆ, C., 1940: 59; BUŽANČIĆ, 2004: 82

31 FISKOVIĆ, C., 1940: 59

32 FISKOVIĆ, C., 1940: 7

drva za skelu. Prihvatimo li tu hipotezu, svod predvorja trogirске katedrale bio bi po vremenu nastanka (sedamdesete-osamdesete godine 13. stoljeca) vrlo blizak svodovima četvrtastih apsida najstarijih sačuvanih crkava prosjačkih redova na hrvatskoj obali.³³

No trogirski se svod znatno razlikuje od njih jer dok svodovi u apsidama dalmatinskih franjevačkih i dominikanskih crkava nadsvođuju jednostavne prostore – po jednu apsidu kao zasebnu prostornu jedinicu, nadsvođenu jednim jarmom svoda – nadsvođenje predvorja trogirске katedrale sastoji se od tri međusobno povezana jarma.

Najvažnija je razlika u geometriji svoda: dok se svodovi u apsidama ranih crkava prosjačkih redova u Dalmaciji uzdižu nad kvadratičnim, odnosno približno kvadratičnim poljima te imaju neznatno nadvišeno tjeme, jarmovi svoda predvorja trogirске katedrale imaju izdužen pravokutni tlocrt, snažno nadvišeno tjeme i ‘kupolast’ oblik. Dijagonalna svodna rebra apsida ranih franjevačkih i dominikanskih crkava mediteranske Hrvatske oslanjaju se na jednostavne ugaone konzole, a lukovi svoda predvorja trogirске katedrale ‘počivaju’ na pilastrima raščlanjenim pristupcima i tordiranim ugaonim polustupovima s vrsno klesanim kapitelima i bazama.

Bogato raščlanjenje svoda i njegove supstrukture u predvorju trogirске katedrale oštro odudara od glatkih, golih zidova apsida ranih propovjedničkih crkava.³⁴ Razlika između raskošne arhitektonske plastike predvorja trogirске katedrale nasuprot asketskoj jednostavnosti crkava prosjačkih redova proizlazi iz različitih htijenja i financijskih mogućnosti naručitelja. Prosjački su redovi propovijedali siromaštvo i jednostavnost³⁵, a trogirska je katedrala trebala reprezentirati



SL. 7. TROGIR, KATEDRALA SV. LOVRE, POPREČNI PRESJEK
FIG. 7. TROGIR, ST. LAWRENCE CATHEDRAL, CROSS-SECTION

ekonomsku snagu bogate komune i važnost biskupa, ali i moć kraljevske dinastije. Naime, u katedrali sv. Lovre pokopan je rođak hrvatsko-ugarskog kralja Bele IV. koji se 1242. godine sklonio u Trogir pred tatarskom invazijom.³⁶ Može se stoga pretpostaviti da je kralj bio jedan od pokrovitelja katedrale koje je gradnja počela još prije njegova boravka u Trogiru.³⁷

No raskošni svod predvorja trogirске katedrale, sa svojim bogatim profilacijama i profinjenim detaljima, nije znatno utjecao na opću izgradnju – vjerojatno stoga što se u ranom razdoblju recepcije gotike u Dalmaciji nisu gradila druga reprezentativna zdanja takve važnosti koja bi financijski omogućivala tako sofisticirana rješenja.

NADSVODENJE BRODOVA TROGIRSKE KATEDRALE

NAVE AND AISLE VAULTING IN TROGIR CATHEDRAL

Brodovi trogirске katedrale, kojih su se zidovi počeli graditi početkom 13. stoljeca³⁸, nadsvođeni su mnogo kasnije: bočni brodovi presvođuju se u 14. stoljeću³⁹, a svod glavnoga broda u prvoj polovici 15. stoljeca (Sl. 7.).⁴⁰

Svodovi bočnih brodova – Svodovi bočnih brodova trogirске katedrale, podignuti otprilike pola stoljeca nakon svoda predvorja, nalikuju im po geometriji jedara, ali se značajno razlikuju od njih po oblikovanju supstrukture. Zid srednjeg broda u donjem se dijelu rastvara arkaturom koja povezuje glavni brod s bočnima. Vrlo masivni stupci arkature po dimenzijama i oblikovanju više nalikuju kratkim

33 Crkve prosjačkih redova značajne su za recepciju gotičkoga svoda u Dalmaciji jer su franjevci i dominikanci bili glavni širitelji gotičke arhitekture u mediteranskoj Hrvatskoj [VUKIČEVIĆ-SAMARŽIJA, 1994: 77].

34 Ne treba pritom zaboraviti da su glatki zidovi svetišta ranih crkava prosjačkih redova bili predviđeni za oslik, kako se vidi na komparativnim talijanskim primjerima.

35 Stoga su rane crkve prosjačkih redova imale brod natkriven drvenom konstrukcijom, a nadsvođile su se samo apside [FIŠKOVIC, I., 2010: 87].

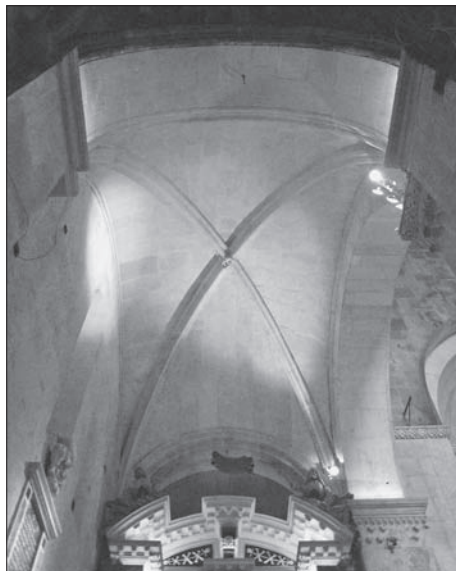
36 Prema predaji koju prenosi Jackson, neki članovi kraljevske porodice umrli su za tatarske invazije, kada se kralj Bela IV. s pratnjom sklonio u Trogir, pa su pokopani u trogirskoj katedrali [EITELBERGER, 1861: 216; JACKSON, 1887: 69, prema: I. Lucić (Lucius, De regno Dalmatiae et Croatiae libri sex. Amsterdam 1666)].

37 Babić smatra da su Trogirani dobro iskoristili gostoprimstvo koje su pružili kralju tijekom opsade te da su uspjeli proširiti posjede potrebne za dovršenje katedrale [BABIC, 2005: 18].

38 Godine 1213. južni je zid bio sagrađen do visine južnoga portala, o čemu svjedoči uklesani natpis [FIŠKOVIC, C., 1940: 35].

39 STOŠIĆ, 1994: 81

40 PLOŠNIĆ ŠKARIĆ, 2011: 42



SL. 8. TROGIR, KATEDRALA SV. LOVRE, SVOD BOČNOG BRODA
FIG. 8. TROGIR, ST. LAWRENCE CATHEDRAL, AISLE VAULT

SL. 9. TROGIR, KATEDRALA SV. LOVRE, VISOKO POSTAVLJENE
KONZOLE SVODA GLAVNOG BRODA
FIG. 9. TROGIR, ST. LAWRENCE CATHEDRAL, CANTILEVERS
OF THE NAVE VAULT RAISED HIGH



segmentima zida nego stupcima. Taj zatvoreni romanički korpus graditelji su presvodili gotičkim križno-rebrastim svodovima.

Bočni brodovi trogirске katedrale nadsvođeni su uobičajenim križno-rebrastim svodom nad pravokutnim poljima, po tlocrtnim dimenzijama polja te po geometriji rebara i jedara nalik boćnim poljima svoda predvorja. Jarmovi imaju znatno nadvišena tjemena. Tjemene linije jedara su zakrivljene, jedra su zakrivljena u uzdužnom i poprećnom smjeru. Sličan je i naćin gradnje obaju nadsvođnja: jedra su građena preciznim saganjem vješto klesanih kamenih kvadara u nizove okomite na lukove koji ih nose, tj. građena su vezom *auf Kuff* (Sl. 8.).

Premda su svodovi boćnih brodova po geometrijskim karakteristikama, profilacijama lukova i naćinu gradnje vrlo slični svodu predvorja, raščlanjenje njihove supstrukcije razlikuje se. Uzdužni zidovi boćnih brodova raščlanjeni su plitkim pilastrima s vrlo jednostavnim tankim 'kapitelima' kojih je uska profilacija nalik profilaciji jednostavnoga horizontalnog vijenca. Oblikovanje plitkih pilastara prislonjenih uza snažne stupce arkature odgovara obliku zidnih pilastara. Njihovi kapiteli također su oblikovani jednostavnim horizontalnim profilacijama nalik zidnom vijencu.

Polustupci na vanjskom plaštu južnoga boćnog zida katedrale, zasigurno izgrađeni u 13. stoljeću, odgovaraju podjeli na polja u unutrašnjosti. No, budući da je raščlamba vanjskoga zidnog plašta pilastrima uobičajena u romanici, bez obzira na konstruktivni sustav u unutrašnjosti, iz toga se ne može zaključiti da je već prvi projekt romanické katedrale predviđao svodjenje boćnih brodova. Naprotiv, nad-

svodjenje boćnih brodova izvedeno je poslije: u hrvatskoj povijesti umjetnosti općenito je prihvaćeno mišljenje da su križno-rebrasti svodovi boćnih brodova trogirске katedrale sagrađeni u 14. stoljeću.⁴¹ Saćuvani rukopisi iz 18. stoljeća, koje je objavio C. Fisković⁴², potvrđuju to uvriježeno mišljenje. Naime, ugovor s mletackim graditeljima iz sijećnja 1331. godine⁴³ odnosi se na presvođjenje stare kapele bl. Ivana, tj. istoćnog jarma sjevernoga boćnog broda⁴⁴, koje je već 1348. dovršeno.⁴⁵

S obzirom na stovanje blaženog Ivana među Trogiranima, s velikom se vjerojatnošću može pretpostaviti da je kapela posvećena tom blaženiku bila presvođena kao prva. Dakle svodjenje je poćelo od istoćnog jarma sjevernoga boćnog broda 1331. godine, koji je dovršen do 1348. god., a zatim se nastavilo nadsvođjenjem sjevernoga boćnog broda. Svod južnoga boćnog broda najvjerojatnije je izgrađen nakon što je bio nadsvođen cijeli sjevorni brod.

Svod glavnoga broda – Glavni se brod nadsvođuje postupno tijekom trećeg i četvrtog desetljeća 15. stoljeća⁴⁶, nakon mletackog napada bombardama 1420. godine⁴⁷, koje su osim zvonika vjerojatno oštetile i pokrov katedrale. Iz dokumenata je razvidno da je na presvođjenju glavnoga broda radio majstor Ratko⁴⁸ odnosno *Allegrettus* (1427. godine), Mlećanin *Joannes Gaviato*⁴⁹ odnosno Marco Gruato⁵⁰ i Trogiranin Nikola Raćić (1431. godine), koji su nadsvođili drugi jaram, te majstor Stjepan.⁵¹ Prema povijesnim izvorima četvrti je jaram bio nadsvođen 1437. godine.⁵² Vapnenac za gradnju svoda nad petim jarmom nabavlja se 1442. godine.⁵³ Prema C. Fiskoviću četvrti jaram svoda gradi se vjerojatno 1448. godine.⁵⁴ Jackson prenosi lokalnu tradiciju da

41 Karaman zamjećuje da su rebra boćnih brodova srodna rebrima predvorja koje (predvorje) on datira u 14. stoljeće [KARAMAN, 1986: 104]. Stošić također datira nadsvođjenje boćnih brodova crkve u 14. st., smatrajući da su izvedeni istodobno s nadsvođjenjem predvorja, koje datira također u 14. st. [STOŠIĆ, 1994: 81].

42 FISKOVIĆ, C., 1940.

43 FISKOVIĆ, C., 1940: 59

44 BUZANĆIĆ, 2004: 82

45 „A 22 genao 1331 si stipullo accordo con due murari in Venezia, per far li volti di pietra e sin l'anno 1348 gia perfetta la capella ove tuttora esiste il corpo di S. Giovanni" [FISKOVIĆ, C., 1940: 59]. I. Babić također navodi da se prva kapela za sarkofag bl. Ivana, dovršena već 1348., nalazila u sjevernom brodu, uz apsidu, ali da se ne zna graditelj te kapele, ni odakle je [BABIĆ, 1989: 13]. No iz rukopisa *Le chiese in Traù* proizlazi da su svod stare kapele bl. Ivana gradili mletacki graditelji – barem te prve godine, 1331., što potvrđuje i vizitacija.

46 BABIĆ, 1989: 11

47 BABIĆ, 2005: 22

48 FISKOVIĆ, C., 1940: 7

49 FISKOVIĆ, C., 1940: 35

50 FISKOVIĆ, C., 1940: 7

51 FISKOVIĆ, C., 1940: 35

52 FISKOVIĆ, C., 1940: 36

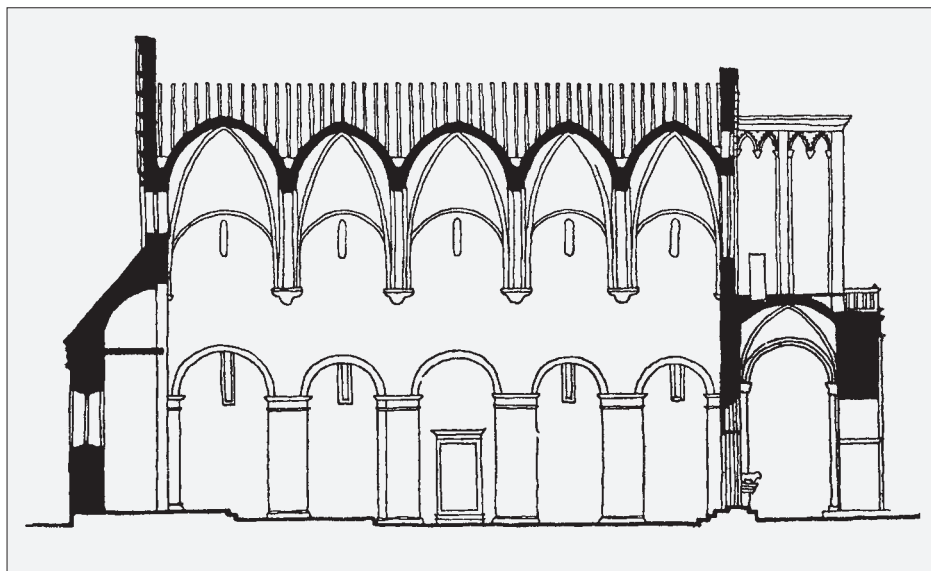
svod broda nije bio završen prije 1440. godine.⁵⁵ Svod glavnog broda sapet je željeznim zategama. Prema Jacksonu, koji citira Lucića, zatege su ugrađene 1440. godine⁵⁶, odnosno 1448. godine (Sl. 9. i 10.).⁵⁷

Zatege su postavljene na neobičajenom mjestu: prolaze kroz visoke bazilikalne prozore da bi s vanjske strane zidova širokim 'sidrima' stezale konstrukciju. Prema Jacksonu zatege su uvedene odmah, sredinom 15. stoljeća⁵⁸, a to potvrđuju i povijesni izvori.

Može se stoga utemeljeno pretpostaviti da se neposredno nakon dovršetka svodenja pokazalo da zidovi glavnog broda bez dodatne potporne konstrukcije ne mogu izdržati potisak svoda.⁵⁹ Zidovi glavnog broda, raščlanjeni samo vrlo plitkim lezenama i frizom slijepih lukova, podignuti su naime u ranijoj fazi gradnje prema projektu iz prve polovine 13. stoljeća, kojim je očito predviđeno natkrivanje glavnoga broda samo drvenim krovistom.⁶⁰

Nova, tipično gotička struktura – križno-rebrasti svod – interpolirana je u substrukciju romanikog karaktera, koja prema starijoj zamisli nije trebala biti nadsvođena. To objašnjava postavu zatega, koje su uobičajeni elementi strukture gotičkog križno-rebrastog svoda toga doba, na sasvim neobičajena mjesta – u sredini jarma.

S obzirom na koncentraciju opterećenja svoda u ugaonim ležajima jarma svoda, gotički su graditelji obično sapinjali križno-rebrasti svod u ležajima, gdje se horizontalni potisak, koncentriran uslijed prirode prijenosa opterećenja u križno-rebrastom svodu, može djelotvornije preuzeti. No očito je i neobičajeni način postave zatega, primijenjen na svodu



SL. 10. TROGIR, KATEDRALA SV. LOVRE, UZDUŽNI PRESJEK
FIG. 10. TROGIR, ST. LAWRENCE CATHEDRAL, LONGITUDINAL SECTION

glavnog broda trogirске katedrale, djelotvoran, što navodi na promišljanje mehaničkog djelovanja toga svoda.

Svodovi sa znatnim nadvišenjem tjemena, poput svodova trogirске katedrale, mogli bi zbog svoje geometrije prenositi dio opterećenja i direktno na zidove, odnosno pojasnice. Novija istraživanja dokazala su da rebra nemaju zamjetnu strukturalnu ulogu, nego da se opterećenja prenose membranskim djelovanjem, kroz plašt svoda.⁶¹ Strukturalna uloga dijagonalnih grebena, povećanja debljine plašta svoda uz brid jedara, bila bi kod kupolastih svodova manje značajna nego kod 'klasičnih' gotičkih svodova s horizontalnim tjemnim linijama, pogotovo zbog dvostruke zakrivljenosti jedara. Stoga bi kod takvih svodova i koncentracija sila u kutovima jarmova bila manje značajna. Time bi se mogla objasniti i djelotvornost zatega svodova trogirске katedrale koje na neobičajenom i naizgled potpuno nelogičnom mjestu sapinju te svodove.

Svod glavnoga broda interpoliran je u ranije sagrađenu strukturu romanikске bazilike zatvorenih masivnih zidova.⁶² Glatke zidne plohe, bez ikakvih naznaka raščlanjenja zida pilastrima ili službama, navode na zaključak da svod glavnog broda nije bio predviđen prvotnim projektom iz 13. stoljeća. Naprotiv, zidovi bočnih brodova, kao i one strane masivnih jednostavnih stupaca arkature koje su okrenute prema bočnim brodovima, raščlanjeni su polustupcima koji pokazuju da je u doba gradnje stupaca već bio predviđen svod u bočnim brodovima (Sl. 11.).

Pojasne lukove i rebra svoda glavnog broda romanikске bazilike, nadsvođenog tek u 15. stoljeću, nose, naprotiv, visoko postavljene

53 PLOSNIĆ ŠKARIC, 2011: 42, 50

54 FISKOVIC, C. 1940: 7. Jackson prenosi lokalnu tradiciju da svod broda nije bio završen prije 1440. [JACKSON, 1887: 109].

55 JACKSON, 1887: 109

56 JACKSON, 1887: 122

57 FISKOVIC, C., 1940: 36. Fisković tvrdi da je 1448. presvođen četvrti jaram svoda, ali iz vizitacije biskupa Manole to ne proizlazi. Jasno je navedeno da se tada ugrađuju zatege (ne jedna, nego nekoliko zatega) – dakle zatege za više jarmova, koji su, kako proizlazi iz dokumenata, završeni prije. Naime „...ferreae trabes, ponendae transverse pronavi medii pro fortitudine” [FISKOVIC, C., 1940: 36, *Visitatio*] izradivale su se 1446. i 1447., a ugrađene su 1448.

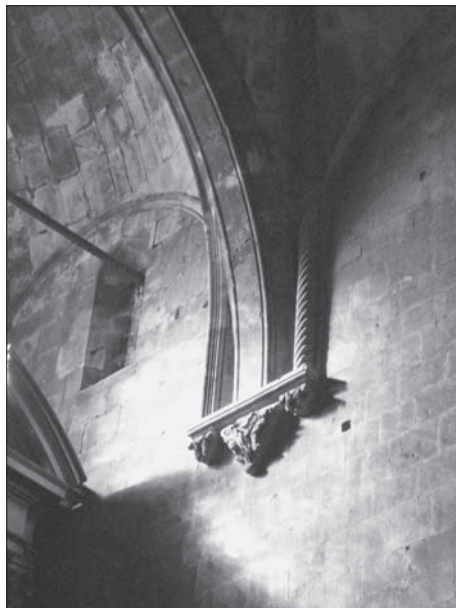
58 JACKSON, 1887: 122

59 Graditelji su u to vrijeme, prije razvoja znanstvenih metoda mehanike, 'osluškivali' konstrukciju tijekom gradnje, promatrajući njezine pomake i deformacije, te intervenirali ako bi se ukazala potreba [MARK, 1982: 9].

60 Uzdužni zidovi glavnog broda, s unutrašnje strane neraščlanjeni u svojem gornjem dijelu, a s vanjske strane raščlanjeni vrlo plitkim lezenama, koje ne mogu strukturalno ojačati zidove za prihvat potiska svoda, svjedoče da prema projektu iz prve polovine 13. st. nije bilo predviđeno nadsvođenje glavnoga broda.

61 ALEXANDER, MARK, ABEL, 1977: 244

62 EITELBERGER, 1861: 208



SL. 11. TROGIR, KATEDRALA SV. LOVRE, DETALJ LEŽAJA LUKOVA SVODA GLAVNOG BRODA

FIG. 11. TROGIR, ST. LAWRENCE CATHEDRAL, ARCH SUPPORT OF THE NAVE VAULT, DETAIL

SL. 12. TROGIR, KATEDRALA SV. LOVRE, TREĆE, 'SREDIŠNJE' POLJE GLAVNOG BRODA S TJEMENIM REBROM

FIG. 12. TROGIR, ST. LAWRENCE CATHEDRAL, THIRD, 'CENTRAL' BAY OF THE NAVE WITH A RIDGE RIB



konzole. S obzirom na raščlambu zidova i stupaca bočnih brodova, a pogotovo s obzirom na bogato raščlanjenu supstrukturu svoda predvorja, očekivali bismo još raskošniju artikulaciju zida glavnoga broda katedrale. Međutim zbog nedovoljno egzaktne izvedbe supstrukcije, tj. zbog nejednakih duljina i razmaka među stupcima arkature, rješenje s konzolama je primjerenije jer omogućuje vizualno ispravljanje geometrijskih nepravilnosti. Konzole, postavljene visoko na glatkom zidu, nisu točno u osi stupaca, ali to se odstupanje ne zamjećuje zbog udaljenosti tih elemenata. Takva postava konzola, razmjerno neovisna o smještaju osi stupaca, omogućila je zasnivanje relativno pravilnih pravokutnih svodnih polja.⁶³

SPECIFIČNE KARAKTERISTIKE SVODA GLAVNOG BRODA I MOGUĆI UTJECAJI

SPECIAL CHARACTERISTICS OF THE NAVE VAULT AND POSSIBLE INFLUENCES

Jedra svoda glavnog broda snažno se uzdižu prema tjemenu.⁶⁴ Izrazito nadvišenje tjemena i izbočenje jedara veće je čak i od nadvišenja prije sagrađenih svodova predvorja i bočnih brodova. Pojasnice i dijagonale svoda glavnoga broda imaju oblik šiljastog luka⁶⁵, dok zidni lukovi nisu šiljasti, nego obli. Premda 'pocivaju' na širokoj konzoli koja je uporište i pojasnice i dijagonalnih rebara, zidni se lukovi odvajaju od snopa svodnih lukova na mnogo višoj koti negoli dijagonalni lukovi. Takvo izdizanje peta lukova manjeg raspona u jednom svodnom jarmu karakteristično je za eksperimentalne početke križno-rebrastog

svoda, kada su graditelji pokušavali postići horizontalne tjemene linije jedara uz upotrebu polukružnih lukova, eksperimentirajući s raznim rješenjima. Ubrzo su graditelji diljem Europe počeli univerzalno primjenjivati povoljnije ranogotičko rješenje razvijeno u pokrajini Île-de-France, u kojem se problem različitih raspona i stoga različitih visina svodnih lukova rješava primjenom šiljastih lukova. Graditelji svoda glavnog broda nisu dosljedno primijenili šiljasti oblik za sve klase lukova, stoga obli zidni lukovi imaju izdignute pete. Paralelna uporaba polukružnih i šiljastih lukova daje svodu karakter prijelaznog stila.⁶⁶

Jedra svoda glavnog broda zidana su pravilnim vezom *auf Kuff* – poput već ranije izgrađenih svodova katedrale koji su nastali stoljeće, odnosno stoljeće i pol prije. Snažne široke pojasnice svoda glavnog broda ističu podjelu na jarmove, naglasenu također jakim nadvišenjem tjemena jarma i izbočenjem jedara. Poprečni presjek pojasnica u osnovi je pravokutnik stanjen sa strane konkavnim uzljebinama, širokoga ravnoga zaključka, s torusima na rubovima s objiju strana.⁶⁷

Dijagonalna su rebra vitka, a njihov profil zaključen torusom razlikuje se u detaljima od jarma do jarma. Dijagonalna rebra i tjemeno rebro trećega, središnjeg jarma imaju sitan geometrijski ornament s objiju strana polukružnog zaključka. Jarmovi do središnjega, tj. drugi i četvrti jaram, imaju rebra zaključena tordiranim štapom.⁶⁸ Dijagonalna rebra prvoga, istočnog jarma zaključena su torusom sa zupčastim ukrasom sa strane poput rebara središnjeg jarma, a peti, zapadni jaram ima tanja rebra jednostavnijeg profila stanjena konkavnim uzljebinama i zaključena torusom.⁶⁹ Takvim oblikovanjem rebara, simetričnim s obzirom na 'središnje' polje, naglašen je 'središnji', treći jaram koji osim dvaju dijagonalnih rebara ima još i tjemeno rebro (Sl. 12.).

U dalmatinskoj gotičkoj arhitekturi 'tjemeno rebro'⁷⁰ se pojavljuje samo u svodu trogirske katedrale. Artikulirano je samo u trećem,

⁶³ U tlocrtu kutovi polja svoda glavnog broda odstupaju od pravoga kuta zbog geometrijskih nepravilnosti tlocrta prethodno izvedene supstrukcije.

⁶⁴ EITELBERGER, 1861: 208

⁶⁵ Eitelberger zamjećuje da su pojasnice bočnih brodova polukružni lukovi, kao i lukovi arkada, dok pojasnice i dijagonale svoda glavnoga broda imaju oblik šiljastog luka. On stoga smatra: „Gotovo se čini da su arhitekti izvorno predviđeli samo svod bočnih brodova, a da je srednji brod izvorno bio pokriven horizontalnom drvenom konstrukcijom.” [EITELBERGER, 1861: 208]

⁶⁶ EITELBERGER, 1861: 208

⁶⁷ EITELBERGER, 1861: 208, sl. 49

⁶⁸ EITELBERGER, 1861: 208

⁶⁹ EITELBERGER, 1861: 208

⁷⁰ 'Tjemeno rebro' (u njemačkoj terminologiji *Scheitelrippe*, a u engleskoj *ridge rib*)

'središnjem' jarmu svoda glavnog broda, i to samo kao uzdužno tjemeno rebro.⁷¹ Tjemena rebra već su u ranoj gotici (krajem 12. stoljeća) imali svodovi pokrajine Anjou i susjednih zapadnofrancuskih pokrajina Poitou i Maine, primjerice crkve La Trinité i Saint-Martin u Angersu (12. stoljeće)⁷² te Saint-Serge (13. stoljeće)⁷³, također u Angersu (Sl. 13. i 14.).

Najraniji svodovi 'anžuvinskog tipa' izgrađeni su gotovo istodobno s pionirskim gotičkim svodovima Île-de-Francea, ali su se od njih razlikovali znatnim specifičnostima – velikim nadvišenjem tjemena i dvostrukom zakrivljenošću snažno izbočenih jedara, te tjemennim rebrima koja su najizrazitija karakteristika tog tipa svoda.⁷⁴ Njihova tjemena rebra aplicirana su dosljedno u uzdužnim i poprečnim tjemennim linijama svih četiriju jedara svih polja križno-rebrastog svoda⁷⁵, za razliku od svoda trogirске katedrale u kojem je tjemeno rebro aplicirano samo u središnjem jarmu svoda glavnog broda, i to samo u uzdužnom smjeru.

Karakteristika je anžuvinskih svodova i bogata dekorativna obrada svoda, često s figuralnim elementima. Za razliku od 'strože' ranogotičke škole Île-de-France⁷⁶, graditelji pokrajina Anjou, Touraine, Poitou i Maine obogaćivali su plasticitet svodova ne samo tjemennim rebrima nego i figuralno oblikovanim počecima rebara, tzv. *statue-nervures* – monumentalnim figurama koje tvore integralni dio svoda.⁷⁷

I u svodu trogirске katedrale, odnosno u njegovoj supstrukтури, postoje figuralni motivi koji bi se mogli povezati s tradicijom anžuvinskog svoda. Naime neke se ugaone konzole znatno razlikuju od većine konzola svoda glavnog broda, koje nose po jednu pojasnicu i po dva dijagonalna rebra. Te 'nefiguralne' konzole relativno su široke i plitke, s horizontalnom pločom kao zajedničkim ležajem za pojasnicu, dijagonalna rebra i zidne lukove, a odozdo su urešene lisnatim ornamentom. Središnji, širi dio lisnatog ukrasa smješten je ispod široke pojasnice, a bočni dijelovi konzole 'nose' tanja dijagonalna rebra.⁷⁸

71 Uzdužno tjemeno rebro proteže se tjemennom linijom u smjeru glavne uzdužne osi.

72 NUSSBAUM, LEPSKY, 1999: 111

73 NUSSBAUM, LEPSKY, 1999: 113

74 NUSSBAUM, LEPSKY, 1999: 112

75 NUSSBAUM, LEPSKY, 1999: 114

76 NUSSBAUM, LEPSKY, 1999: 117

77 NUSSBAUM, LEPSKY, 1999: 112

78 EITELBERGER, 1861: 209, sl. 53

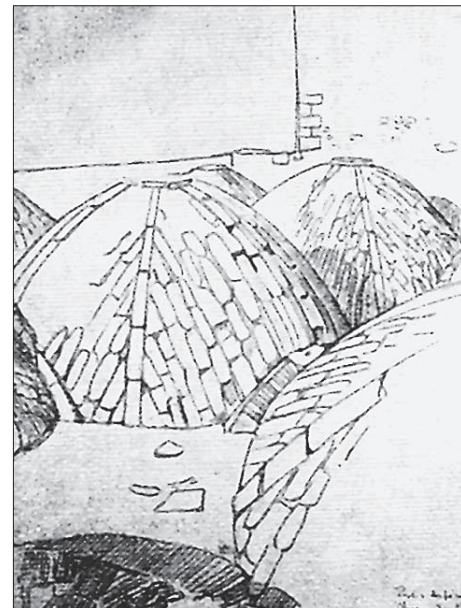
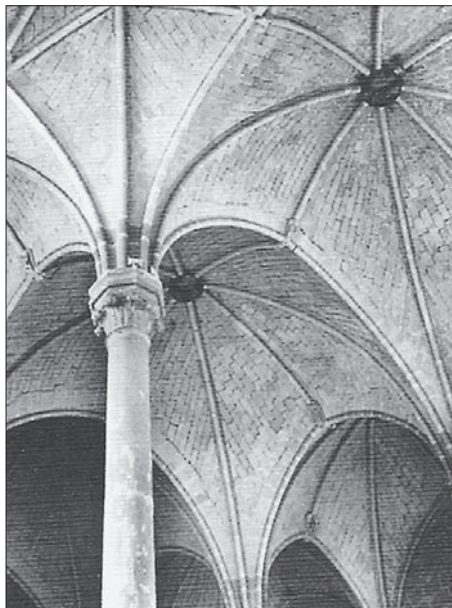
79 EITELBERGER, 1861: 208

80 NUSSBAUM, LEPSKY, 1999: 113

81 EITELBERGER, 1861: 209

82 Dekorativnom oblikovanju svodova u Anjouu poklanjala se znatno veća pozornost nego u suvremenim svodovima Île-de-Francea [NUSSBAUM, LEPSKY, 1999: 112].

83 NUSSBAUM, LEPSKY, 1999: 117



SL. 13. ANGERS, CRKVA SAINT-SERGE, SVOD
FIG. 13. ANGERS, SAINT-SERGE CHURCH, VAULT

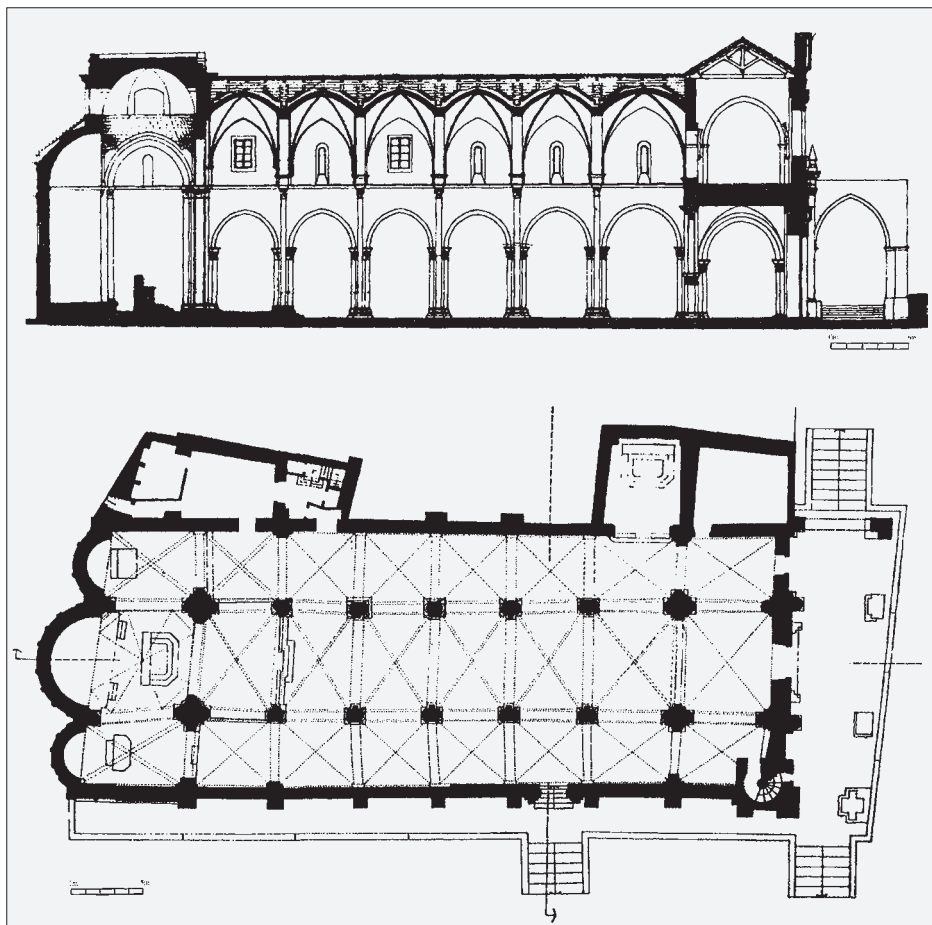
SL. 14. ANGERS, CRKVA SAINT-SERGE, EKSTRADOS SVODA. UOČLJIVA JE SLIČNOST SA SREDNJIJIM POLJEM SVODA PREDVORJA TROGIRSKJE KATEDRALE.

FIG. 14. ANGERS, SAINT-SERGE CHURCH, VAULT EXTRADOS. OBVIOUS RESEMBLANCE TO THE CENTRAL BAY OF THE NARTHEX VAULT OF TROGIR CATHEDRAL.

Eitelberger je zamijetio da u uglovima zida nad trijumfalnim lukom, ležaj samo jednoga, dijagonalnog rebra tvore mnogo vitkije konzole oblikovane poput lisnata kapitela, a na nekim mjestima to je doista kapitel kratke službe, ispod kojeg je konzola u obliku ljudske glave.⁷⁹ Taj detalj podsjeća na figuralno oblikovane početke rebara anžuvinskih svodova poput, primjerice, na *statue-nervures* u koru crkve Notre-Dame de la Couture u Le Mansu.⁸⁰ Dakako, dekorativni elementi u uglovima trogirске katedrale mnogo su manje izražajni od *statue-nervures* koje su u regiji Anjou i u bliskim pokrajinama gotovo pune skulpture.

Na svodu glavnog broda trogirске katedrale figuralno su ukrašena i tjemena nekih pojasnica, na kojima su reljefno oblikovani ukrasi u obliku ljudskih glava ili glava fantastičnih životinja. Takvi 'ključni kameni' inače nisu uobičajeni u tjemenu pojasnica križno-rebrastih svodova⁸¹, ali je koncept bujne figuralne ornamentike svoda po karakteru srodan načelu bogate dekoracije anžuvinskih svodova.⁸² Svodovi anžuvinskog tipa gradili su se sve do razdoblja kasne gotike, ali se od 13. stoljeća nisu bitno razvijali. Utjecaj anžuvinskog svoda u drugim francuskim pokrajinama i recepcija nekih elemenata tog tipa svoda, poput oblika jedara i tjemennog rebra, bila je ipak značajna i izvan granica Francuske, od Španjolske i Italije do Svetoga Rimskog Carstva.⁸³

Za razliku od svodova anžuvinskog tipa, svodovi trogirске katedrale sv. Lovre razapeti su nad izduženim pravokutnim poljima. Znatno nadvišenje njihovih tjemena i oblik jedara zakrivljenih u oba smjera, koji oblikom podsjeća na elipsoid, podsjećaju na neka apulij-



SL. 15. BARLETTA, CRKVA S. SEPOLCRO, UZDUŽNI PRESJEK I TLOCRT

FIG. 15. BARLETTA, S. SEPOLCRO CHURCH, LONGITUDINAL SECTION AND PLAN

ska rješenja, primjerice, na svodove crkve S. Sepolcro u Barletti (Sl. 15.). Poput trogirске katedrale i ta je crkva trobrodna romanička bazilika s tri apside. Sepulkralska crkva u Barletti izgrađena je tijekom 12. stoljeća.⁸⁴ Izvorna drvena konstrukcija kojom je bio natkriven glavni brod zamijenjena je križno-rebrastim svodom, vjerojatno u 15. stoljeću. Nad poljima pravokutnog tlocrta uzdižu se jedra križno-rebrastog svoda sa snažno nadvišenim tjemnom. Tjemene linije su zakrivljene, tako da svod ima dvostruku zakrivljenost i oblik koji bi se mogao nazvati 'izduženo kupolastim', odnosno elipsoidnom kupolom. Nadvišenje tjemena tako je jako da svako polje svoda ima izdvojeni krov piramidalnog oblika.⁸⁵

Svodna rebra sepulkralske crkve u Barletti – siljastolučne pojasnice širokoga pravokutnog profila i vitka dijagonalna rebra – općim oblikom, premda ne i u detalju, podsjećaju na svodne lukove glavnog broda trogirске katedrale. Supstruktura tih svodova je međutim različita: pojasnice barletanske crkve oslanjaju se na kapitele jednostavnih polustupaca, dok zidovi glavnog broda trogirске katedrale nisu raščlanjeni. Prema P. Belli D'Ellia karakteristike crkve S. Sepolcro u Bar-

letti dokaz su intenzivnih veza Apulije, napose Barlette, s Francuskom i Orijentom u razdoblju križarskih ratova.⁸⁶

Geometrija svodnih jedara glavnog broda trogirске katedrale snažno podsjeća na geometriju svoda glavnog broda crkve S. Sepolcro u Barletti. S obzirom na vjekovne kulturne, trgovačke i ine veze dalmatinskih gradova s južnom Italijom, napose s Apulijom⁸⁷, utjecaj prostorne koncepcije tog apulskog svoda sasvim je vjerojatan.

ZAKLJUČAK

CONCLUSION

Svodovi trogirске katedrale, premda građeni tijekom duljega razdoblja, imaju neke zajedničke karakteristike po kojima se razlikuju od većine gotičkih svodova Dalmacije. Polja svodova trogirске katedrale konstruirana su nad izduženim pravokutnim tlocrtom, dok je većina križno-rebrastih svodova dalmatinskih crkava sagrađena u apsidama koje najčešće imaju približno kvadratan tlocrt. Još je izrazitija razlika u obliku jedara: tjemena svodova trogirске katedrale znatno su nadvišena, a jedra imaju izrazitu dvostruku zakrivljenost. Svodovi apsida ranih crkava prosjačkih redova, kao i svodovi brojnih zdanja kojima su te crkve bile uzor, imaju vrlo malo nadvišenje tjemena ili su im tjemene linije horizontalne.

Svod predvorja trogirске katedrale jedan je od najranijih gotičkih svodova u Dalmaciji. Sagrađen oko 1280. godine, izdvaja se bogatom i profinjenom arhitektonskom dekoracijom koja je neke istraživače, primjerice Lj. Karamana i J. Belamarića, podsjetila na dekoraciju Castela del Monte, dvorca cara Friedricha II. Snažno nadvišenje njezina tjemena podsjeća na kupolaste ranogotičke svodove, primjerice, na svod crkve Saint-Serge u Angersu. Svod glavnog broda katedrale sv. Lovre, izgrađen gotovo dva stoljeća kasnije, također se odlikuje snažnim nadvišenjem tjemena. Jedinstven je u Dalmaciji po tjemenu rebra koje je artikulirano samo u trećem, 'središnjem' svodnom polju.

Premda je tjemeno rebro trogirskog svoda zapazio već Jackson⁸⁸, u stručnoj literaturi nije se tom elementu, neuobičajenom u Dalmaciji, posvećivala dovoljna pozornost. Tjemeno rebro tipičan je oblikovni element specifične zapadnofrancuske anžuvinske ranogotičke škole koja se razvijala istodobno i relativno neovisno o ranogotičkoj arhitekturi Île-de-Francea. Nakon početnog procvata u

⁸⁴ BELLI D'ELLIA, 2003: 264

⁸⁵ BELLI D'ELLIA, 2003: 265

⁸⁶ BELLI D'ELLIA, 2003: 264

⁸⁷ KARAMAN, 1933: 18

⁸⁸ JACKSON 1887: 110

⁸⁹ NUSSBAUM, LEPSKY, 1999: 117

12.-13. stoljeću, kada su se odjeci anžuvinskog svoda osjećali u drugim francuskim regijama, pa čak i izvan Francuske, taj se tip svoda u pokrajini Anjou nastavio graditi i dalje, još i u razdoblju kasne gotike. Međutim od 13. stoljeća nije se bitno razvijao.⁸⁹

Koji je bio put recepcije tjemena rebra, karakterističnog elementa anžuvinske škole, u Trogir, u katedralu sv. Lovre? Kako se element koji je u specifičnom tipu svoda zapadne Francuske bio apliciran u poprečnoj i uzdužnoj tjemenoj liniji svakoga svodnog polja, u trogirskoj katedrali transformirao u uzdužno tjemeno rebro koje naglašava samo treće, središnje polje glavnog broda?

S obzirom na zasad nedostatne podatke i dokaze, ne nazire se jednoznačan odgovor, ali se može postaviti nekoliko hipoteza koje bi mogle biti vodilje za daljnja istraživanja: od pretpostavke da je anžuvinski tip svoda prenesen u Dalmaciju zahvaljujući političkim i kulturnim vezama u doba vladavine dinastije Anjou, do hipoteze o posrednom utjecaju putem veza s Apulijom koja je također pripadala Anžuvincima.

Također se otvara pitanje zašto je tjemeno rebro, karakteristika anžuvinskog svoda, primijenjeno u Trogiru u 15. stoljeću, u doba kada se takav svod i u zapadnoj Francuskoj gradio samo iznimno te više nije imao gotovo nikakva odjeka izvan domicilne regije. To navodi na razmišljanje o možebitnoj ranijoj recepciji nekih elemenata anžuvinskog svoda u Trogiru. Budući da su Mlečani 1420. godine

bombardama oštetili zvonik, vjerojatno su pritom oštetili i pokrov katedrale. Možda su tada već bila sagrađena (ili su upravo građena) i neka svodna polja glavnog broda, za koja se ne može isključiti da su imala tjemena rebra. U tom bi slučaju tjemeno rebro 'središnjeg' polja svoda glavnog broda bilo remiscencija na stariji trogirski svod pa bi se mogla postaviti hipoteza da je odjek anžuvinskog svoda stigao u Trogir ranije, a ne tek u 15. stoljeću. Utemeljeni odgovor na te dvojbe mogu dati samo daljnja sustavna istraživanja – kako ona *in situ*, koja provode nadležne službe Konzervatorskog odjela u Splitu, tako i komparativne analize sličnih svodova u širem europskom prostoru.

Uočene i u ovom članku prvi put iznesene srodnosti s anžuvinskim tipom svoda te s nekim apulijskim svodovima mogle bi biti poticaj za kulturno-povijesna istraživanja koja će pobliže odrediti relacije hrvatskoga graditeljstva unutar razgranate mreže kulturne povezanosti europske arhitekture i umjetnosti.

Neuobičajena postava zatega u sredini polja potiče na razmatranje mehaničkog ponašanja svoda glavnog broda, zahvaljujući čijoj geometriji, sa znatno nadvišenim tjemenom, tako postavljene zatege mogu ipak djelotvorno preuzeti potisak svoda. Uočavanje tog odstupanja od uobičajene prakse, kojemu se do sada u našoj znanstvenoj literaturi nije posvećivala posebna pažnja, moglo bi biti poticaj na komparativnu analizu svodova slične geometrije širom Europe te na mehaničku analizu njihova strukturalnog ponašanja.

LITERATURA

BIBLIOGRAPHY

1. ALEXANDER, K. D.; MARK, R.; ABEL, J. F. (1977.), *The Structural Behaviour of Medieval Ribbed Vaulting*, „Journal of the Society of Architectural Historians”, 36: 241-251, Berkeley
2. BABIĆ, I. (1989.), *Trogirska katedrala*, Privredni vjesnik, Zagreb
3. BABIĆ, I. (2005.), *Trogir*, Trogir tisak, Trogir
4. BELAMARIĆ, J. (1994.), *Portal Majstora Radovana – Njegova ikonografija i stil u okviru razvoja skulpture u Splitu i Trogiru 13. stoljeća*, u: *Per Raduanum 1240-1990: Majstor Radovan i njegovo doba*, zbornik radova međunarodnog znanstvenog skupa održanog u Trogiru 26.-30. rujna 1990., Muzej grada: 137-159, Trogir
5. BELAMARIĆ, J. (2004.), *Gotička kultura u Dalmaciji – Razvoj slikarstva između XII. i XV. stoljeća*, u: *Stoljeće gotike na Jadranu – Slikarstvo u ozačaju Paola Veneziana*, Galerija Klovičevi dvori: 15-24, Zagreb
6. BELLÌ D'ELIA, P. (2003.), *Puglia romanica*, Jaca Book, Milano
7. BUZANČIĆ, R. (2004.), *Secundum sacrarium divi Joannis: stara kapela sv. Ivana Trogirskog u katedrali sv. Lovrinca*, „Prilozi povijesti umjetnosti u Dalmaciji”, 40: 77-112, Split
8. BUZANČIĆ, R. (2009.), *Trogirska katedrala*, Turistička naklada, Zagreb – Župni ured sv. Lovre, Trogir
9. BUZANČIĆ, R. (2010.), *Majstor Radovan i nedovršeni romanički portal trogirске katedrale*, „Klesarstvo i graditeljstvo”, vol. XXI, 3-4: 39-63, Pučića
10. BUZANČIĆ, R. (2011.), *Majstor Radovan*, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Zagreb
11. EITELBERGER VON EDELBERG, R. (1861.), *Die mittelalterlichen Kunstdenkmale Dalmatiens in Arbe, Zara, Traù, Spalato und Ragusa*, „Jahrbuch der Kaiserl. Königl. Central-Commission zur Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale”, V: 129-312, Wien
12. FISKOVIĆ, C. (1940.), *Opis trogirске katedrale iz XVIII stoljeća*, Split, Bihać – Hrvatsko društvo za istraživanje domace povijesti u Splitu, Split
13. FISKOVIĆ, I. (2010.), *Umjetnička bastina u srednjem vijeku i renesansi*, u: *Milost susreta: Umjetnička bastina Franjevačke provincije sv.*

Jeronima [ur. FISKOVIĆ, I.], Galerija Klovičevi dvori: 78-117, Zagreb

14. IVANČEVIĆ, R. (1986.), *Umjetničko blago Hrvatske*, Jugoslavenska revija, Beograd – IRO Motovun, Motovun
15. JACKSON, T. G. (1887.), *Dalmatia, the Quarnero and Istria, with Cettigne in Montenegro and the Island of Grado*, vol. II., Clarendon Press, Oxford
16. KARAMAN, LJ. (1933.), *Umjetnost u Dalmaciji – XV. i XVI. vijek*, Matica hrvatska, Zagreb
17. KARAMAN, LJ. (1986.), *Pregled umjetnosti u Dalmaciji (od doseljenja Hrvata do pada Mletaka)*, u: *Odabrana djela* [ur. FISKOVIĆ, C.] Književni krug, 55-184, Split (prvo izdanje: KARAMAN, LJ. (1952.), *Pregled umjetnosti u Dalmaciji (od doseljenja Hrvata do pada Mletaka)*, Matica hrvatska, Zagreb
18. MARK, R. (1982.), *Experiments in Gothic Structure*, MIT Press, Cambridge
19. NUSSBAUM, N.; LEPSKY, S. (1999.), *Das gotische Gewölbe: Eine Geschichte seiner Form und Konstruktion*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt
20. PLOŠNIĆ ŠKARIĆ, A. (2011.), *Prilog poznavanju građevinske povijesti trogirске katedrale u 15. stoljeću*, „Radovi Instituta za povijest umjetnosti”, 35: 41-54, Zagreb
21. STOŠIĆ, J. (1990.), *Trogirska katedrala i njezin zapadni portal: istraživanja 1964-1990*, Odjel za povijest umjetnosti Instituta za povijesne znanosti Sveučilišta, Zagreb
22. STOŠIĆ, J. (1994.), *Trogirska katedrala i njezin zapadni portal*, u: *Per Raduanum. Majstor Radovan i njegovo doba* [ur. BABIĆ, I.], Muzej grada Trogira, Trogir
23. SUBOTIĆ, G. (1963.), *Arhitektura i skulptura srednjeg veka u Primorju*, Zavod za izdanje udzbenika SR Srbije, Beograd
24. VUKIČEVIĆ-SAMARŽIJA, D. (1994.), *Mittelalterliche Kirchen der Bettelorden in Kroatien*, u: *Köln-Országos Múemlékvédelmi Hivatal: 63-89, Budapest*
25. ZELIĆ, D. (2009.), *Chiese in Traù – rukopis Pavla Andreisa u Muzeju grada Trogira*, „Radovi Instituta za povijest umjetnosti”, 33: 91-114, Zagreb

IZVORI

SOURCES

IZVORI ILUSTRACIJA

ILLUSTRATION SOURCES

- | | |
|----------------------------------|--|
| SL. 1. | BABIĆ, 2005: 61 |
| SL. 2. | EITELBERGER, 1861, tab X. |
| SL. 3. | STOŠIĆ, 1994: 82 |
| SL. 4., 5., 6., 8., 9., 11., 12. | Foto: autorica |
| SL. 7. | EITELBERGER 1861: 206, sl. 48 |
| SL. 10. | Prema: A. Deroko, u: SUBOTIĆ, 1963: 57 |
| SL. 13. | NUSSBAUM, LEPSKY, 1999: 115, sl. 111 |
| SL. 14. | NUSSBAUM, LEPSKY, 1999: 115, sl. 112 |
| SL. 15. | BELLÌ D'ELIA, 2003: 264 |

SAŽETAK

SUMMARY

SPECIAL CHARACTERISTICS OF RIB-GROIN VAULTS OF TROGIR CATHEDRAL

St. Lawrence Cathedral in Trogir is a Romanesque basilica with Gothic vaults. Its construction started in the early 13th century. It was built at the site with a long-lasting religious tradition, adjacent to the agora of the Greek settlement called Tragurion. In Antiquity it was the site of a temple and later of an early Christian basilica dedicated, like today's cathedral, to the martyr St. Lawrence. The cathedral in Trogir is the only Dalmatian cathedral that was entirely re-vaulted in the Gothic period. Its rib groin vaults are significant for the reception of the rib-groin type of vault in general since they differ from the majority of rib-groin vaults in Dalmatia modelled on the vaults in the apses of the churches belonging to mendicant orders.

The narthex vault of Trogir Cathedral was one of the first Gothic vaults in Dalmatia. Built around 1280 it stands out for its lavish and refined architectural decoration reminiscent of the Apulian Castel del Monte owned by the emperor Frederick II. The rib-groin vaults with a considerably raised apex rise above the rectangular vault bays of the narthex. This form of the vault webs is derived from the form of the vault arches: all vault arches – transverse arches, diagonal ribs and wall arches – are semi-circular. Since diagonal ribs have a larger span than transverse arches, their apex is placed on a higher level than the apex of transverse arches. The apex of the central bay is so high that it penetrates into the terrace level. The ridges are curved while the vault is dome-shaped. It is distinguished from the Lombard domical vault by an oblong plan of its bays.

The aisles were built in the 14th century. Their vaulting started with the construction of the vault of the old chapel of Bl. John, i.e. with the eastern bay of the northern vault whose construction started in 1331. The vaults of the aisles resemble the narthex vaults by the geometry of their vault webs, i.e. by their rectangular plan, a raised apex and a domical shape but differ considerably from them by the articulation of their substructure. The side walls are articulated with the pilasters carrying simple capitals. The walls separating the nave from the aisles feature in their lowest segment an arcature consisting of massive pillars resembling the short wall segments. These pillars are articulated with shallow pilasters only on the side of the aisles. This leads to the conclusion that the vaulting of the aisles was planned in the original design.

By contrast, the massive pillars of the arcature, unarticulated on the side of the nave as well as the

smooth wall surfaces above them point to the conclusion that the vaulting of the nave was not planned in the original design from the 13th century. Unlike the richly articulated substructure of the narthex vault with pilasters and twisted semi-detached columns with their lavishly decorated capitals, the nave wall is bare. The transverse arches and the ribs of the nave vault of the Romanesque basilica are supported by cantilevers placed high on the smooth surface wall.

However, the cantilevers supporting the vault arches were not only built as the result of the later nave vaulting. Owing to the fact that some imprecisions mark the substructure such as the uneven spaces between the pillars of the arcature, cantilevers seem a more appropriate solution because it allows the visual correction of geometrical inaccuracies. The cantilevers, placed high on a smooth wall, are not exactly in the axis of the pillars. However, this is practically imperceptible due to the distance between these elements. Such placement of cantilevers, relatively independent of the pillars axis, made possible the construction of quite regular rectangular vault bays.

It is well known from the historical documents that the existing nave vault was built after the cathedral had been damaged in 1420 Venetian attack. The nave vault of Trogir Cathedral is quite specific within the context of Gothic medieval architecture in Croatia and as such deserves full attention of the research community. The nave vault of St. Lawrence Cathedral, built almost two centuries after the narthex vault, belongs to the same type of domical vault with a considerably raised apex.

An unusual placement of the tie-rods in the middle of the bays and not in their supports indicates that load transmission in a vault of this particular shape differs from the one in rib-groin vault with horizontal ridges. The efficiency of such placement of the tie-rods has not yet been thoroughly researched and elaborated in specialist literature. It might therefore provide a stimulus for further research on the transmission of forces in the vaults with considerably raised apexes including a search for comparable examples.

Like the narthex vault and the vaults of the aisles, the nave vault bays are constructed on a rectangular plan. They differ from both the narthex vault and the vaults of the aisles in one element that makes it unique in Dalmatia: the ridge rib in the third central vault bay is articulated but only in its

longitudinal direction. Although the ridge rib of the central bay of the nave vault of Trogir Cathedral was noticed by R. Eitelberger as early as the 19th century, this atypical element of Dalmatian architecture has not yet been researched enough.

The ridge rib is a typical design element of the specific Angevin Early Gothic school which developed concurrently and quite independently of the Early Gothic architecture of Île-de-France. The Angevin vaults had considerably raised apexes and were dome-shaped. In the period of their initial popularity (the 12th and the 13th centuries) their influence was also felt in other French regions and even outside France. The Angevin type of vault continued to be built later on until the Late Gothic period. However, it has not much developed since the 13th century.

Reflection on the ridge rib of the central nave vault bay of Trogir Cathedral raises challenging questions: how did the builders of Trogir cathedral take over and adopt the ridge rib – a typical element of the Angevin school of architecture? How was it possible that a typical element characterizing a specific vault type of West France, which appeared in the cross and longitudinal apex of each vault bay, was in Trogir Cathedral transformed into a longitudinal ridge rib emphasizing only the third, central bay of the nave vault?

There is another question that needs to be addressed: why was the ridge rib – as a typical element of the Angevin vault type – built in Trogir in the 15th century? It is well known that such type of vault was built in West France only exceptionally and had no influence outside its region of origin. This might point to a possible earlier reception of some elements of the Angevin vault type in Trogir.

Since the Venetians damaged the bell tower in 1420 there is the possibility that the cathedral roof was also damaged. Some vault bays of the nave might have already been built or under construction at the time and they could have ridge ribs. In this case, the ridge rib of the "central" vault bay of the nave would be a reminiscence of an earlier Trogir vault. A hypothesis might be put forward about the possible reception of the Angevin vault in Trogir at an earlier date than the 15th century. Trogir Cathedral, a masterpiece of Croatian art and architecture, stimulates further in-depth research, especially on Croatian architecture within a sophisticated network of cultural relations and exchanges in the context of European architecture.

MARINA ŠIMUNIĆ BURŠIĆ

BIOGRAFIJA

BIOGRAPHY

Dr.sc. **MARINA ŠIMUNIĆ BURŠIĆ**, diplomirala je 1983. na Arhitektonskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, na kojem je i magistrirala 1991. Doktorirala je 2011. na Hrvatskim studijima Sveučilišta u Zagrebu. Od 1983. radi na Arhitektonskom fakultetu u Zagrebu na znanstvenim projektima.

MARINA ŠIMUNIĆ BURŠIĆ, Ph.D., Dipl.Eng.Arch. She received her postgraduate M.Sc. degree in 1991. She was awarded her Ph.D. in 2011 by the Centre for Croatian Studies of the University of Zagreb. Since 1983 she has been working at the Faculty of Architecture in Zagreb in research projects.

