

Valentina Radoš Bonić

Valentina Radoš Bonić
Muzej Tropolja, Velika Gorica
vali.rados@gmail.comPregledni rad / Scientific review
Primljen / Received: 25. 2. 2025.UDK: 681.11:[27-523.41(497.5
Zagreb)]"16/19"DOI: <https://doi.org/10.17018/portal.2025.22>

Satovi zagrebačke katedrale: povijesni pregled i stanje nakon potresa 2020. godine

SAŽETAK: Ovaj rad navodi najvažnije podatke povezane s javnim satovima katedrale Uznesenja Marijina s kontitularima sv. Stjepanom i sv. Ladislavom u Zagrebu. Fokus je na povijesnom pregledu i stanju nakon potresa koji je pogodio Zagreb i okolicu 22. ožujka 2020. godine, kao i nakon potresa koji je pogodio Petrinju i okolicu 29. prosinca 2020. godine. Hrvatska, odnosno zagrebačka horološka baština u pojedinim je aspektima još uvijek nedovoljno istraжена tema, a ovim se radom želi skrenuti pozornost na javne satove s pripadajućim brojčanicima koji su stoljećima bili dio opreme zvonika.

KLJUČNE RIJEČI: javni satovi, zvonici, urari, zagrebačka katedrala, potres

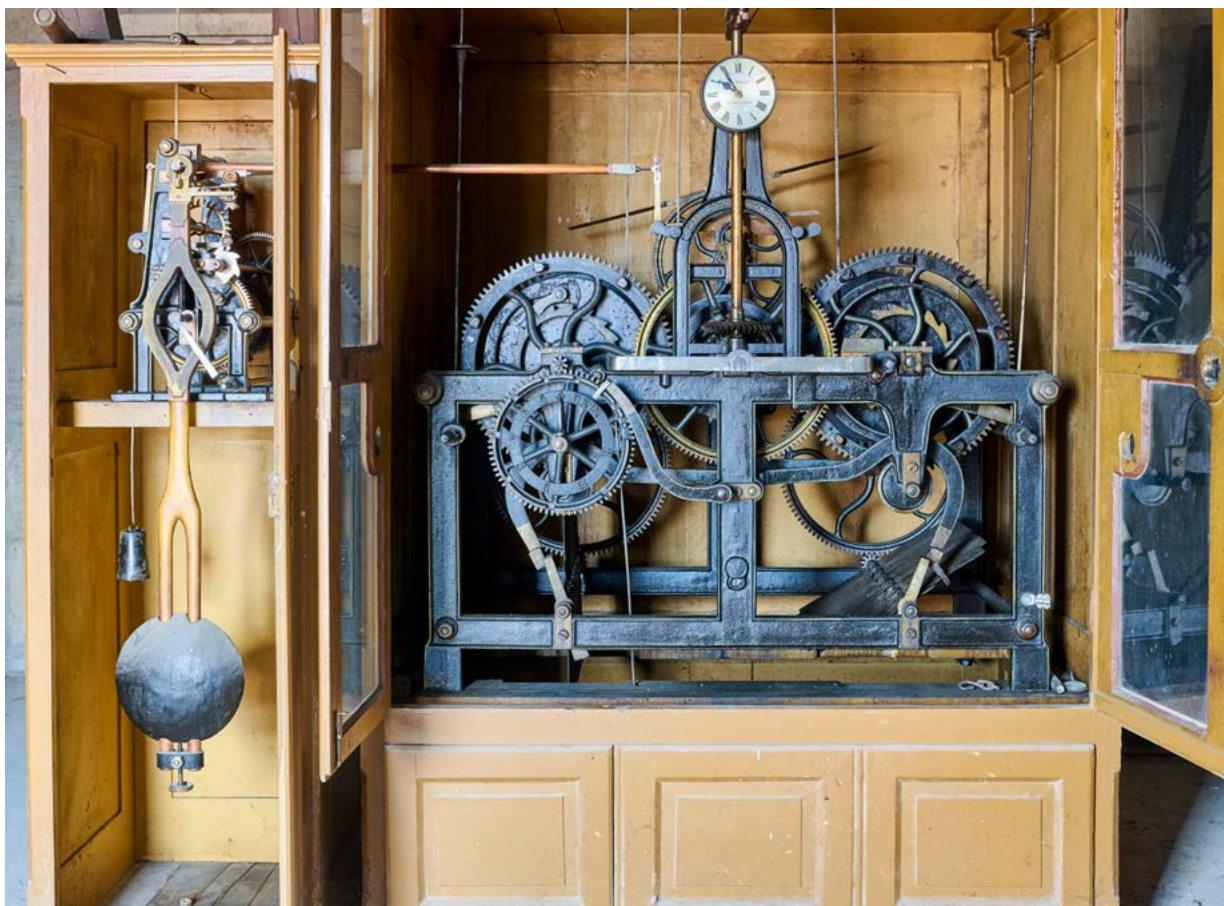
Povijest satova vodi u različita razdoblja i znanstvena područja, u čijem se istraživanju susreću humanističke, društvene, prirodne i tehničke znanosti. Mjerači vremena, odnosno satovi, u različitim povijesnim razdobljima i kulturama poprimaju različite oblike: pješćani, sunčani, vođeni. U srednjem vijeku u Europi se pojavljuje mehanički sat, *horologium machinale* – a tu novinu bilježi u Hrvatskoj rječnik Ivana Belostenca.¹ Bogata hrvatska horološka baština uključuje i satove na zvoncima kao posebnu vrstu mehaničkih satova, svojevrstne reprezentativne, javne *gulivere* u odnosu na intimne, osobne *liliputance*, poput kućnih, džepnih i ručnih satova. Horološke *liliputance* hrvatske baštine prva je predstavila povjesničarka umjetnosti i muzejska savjetnica Vesna

Lovrić Plantić, zahvaljujući dugogodišnjim istraživanjima, izložbama i publikacijama.² Pioniri u istraživanju horoloških *gulivera* u obliku satnih mehanizama u zvoncima crkava su skupina sad već bivših studenata Odsjeka za povijest umjetnosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu koji su pod mentorstvom i vodstvom prof. dr. sc. Sanje Cvetnić obradili povijesne satove tirolskoga urara Wendelina Jägera.³ Ono što odlikuje javne satove

2 Vidjeti: LOVRIĆ PLANTIĆ, 1998; 2001; 2008; 2012; 2014. Vesna Lovrić Plantić jedina je u Hrvatskoj doktorirala na temu satova, 2006. godine na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu s temom „Stilske osobine u razvoju oblikovanja kućnih satova s posebnim osvrtom na hrvatsku kulturnu baštinu“.

3 Vidjeti: GLUMAC et al., 2017 i GLUMAC et al. 2017a. Arhivske podatke o satnom mehanizmu zagrebačke katedrale koji uključuju i ostale urare, osim Wendelina Jägera, obradila je Valentina Radoš u radu o satnim mehanizmima crkve sv. Marka i zagrebačke katedrale.

1 Usp. BELOSTENEC, 1740 [1972/73, 1998], II. dio, 590.



1. Satni mehanizam zagrebačke katedrale (arhiva HRZ-a, snimka: Lj. Gamulin, 2022.)
Clock mechanism of the Zagreb cathedral (HRZ Archive, Lj. Gamulin, 2022)

u zvonnicama nije estetski dojam, nego funkcionalnost i inovativnost izvedbe, u čijoj izradi sudjeluju vrhunski izučeni majstori sa znanjem mehanike koji taj mehanizam prilagođavaju pojedinom prostoru – unutrašnjosti zvonika, crkve ili samostana.

Mehanizam mehaničkog sata od prve se pojave postupno usavršava, što traje većim dijelom njegove povijesti i javne uporabe. Najveći su pomaci bili zamjena vodene snage utegom, izum zaprečnice, opruge, njihala i nemirnice, što se protegnulo od 13. do 17., pa i 18. stoljeća.⁴ Tada su mehanički satovi – u obliku koji danas poznajemo – ušli u širu uporabu na zvonnicama i ondje dočekali 20., a rijetko gdje i 21. stoljeće.⁵

Prvi spomen javnog sata zagrebačke katedrale

Zvonimir Vistrička, prevoditelj publikacije Stanislava Michala *Satovi: od gnomona do atomskog sata* i autor priložene studije o razvoju urarstva u „jugoslavenskim

zemljama“, navodi da su u sjevernom dijelu Hrvatske najstarije mehaničke ure one u zvoniku crkve sv. Marka i zagrebačke katedrale. Taj podatak veže uz izvore iz 16. stoljeća pronađene u zagrebačkom arhivu.⁶ Vjerojatno se radi o početku 16. stoljeća, odnosno o 1503. godini koju spominje i Ivan Krstitelj Tkalić, uz napomenu da je zagrebačka katedrala vjerojatno imala sunčanu uru čiju je satnu ploču i kazalo naslikao slikar Hans (Ivan) iz Njemačke za cijenu od četiri forinte.⁷ Lelja Dobronić primjerice spominje uru Alberthalova zvonika i navodi njezinu poziciju na crtežu zvonika iz 1633. godine.⁸

Mehanički sat ptujskoga urara Petra Plocera

Najraniji arhivski podatak, koji se tiče mehaničkog sata, pronađen je u Nadbiskupijskom arhivu i odnosi se na ugovor sastavljen 4. studenoga 1674. godine.⁹ Ivan Krstitelj Tkalić objavio je u hrvatskom prijevodu dio latinskoga

Vidjeti: RADOŠ, 2020, 181–193.

4 Usp. ATTALI, 1992, 102–211.

5 Više o povijesti mehaničkih satova u zvonnicama u: GLUMAC et al., 2017a, 355–384.

6 Usp. MICHAL, 1990, 259.

7 Usp. TKALIĆ, 1885, 111.

8 Usp. DOBRONIĆ, 1992, 55, 60; DOBRONIĆ, 1994, 126.

9 HR-NAZG, ACA, Arhiv zagrebačkog Kaptola, fasc. 101. nr. 58 (1674.). Arhivski dokument je u preslici objavljen u: RADOŠ, 2020, 189.

ugovora koji je biskup Martin Borković sklopio s ptujskim urarom Petrom Plozerom¹⁰ s obvezom „da načini za ovu stolnu crkvu uru sa kazali u nakrst i da se oznaka ili tučenje svake ure ponavlja. [...] Kada dogotovi uru, mora ju namjestiti u zvonik i osam danah podučavati zvonara o navijanju i ravanju ure.“¹¹ Taj prijevod potvrđuje da se radi o prvoj mehaničkoj uri za koju je trebala i poduka o održavanju. Za taj posao urar će u obrocima dobiti „sto talirah, pet četvrtinkah zobi, deset kablih vina i dvie slanine“.¹² Taj isti sat popravio je zagrebački urar Janko Beletić 1690. godine,¹³ bez napomena i objašnjenja o kakvom se popravku radilo. Uzimajući u obzir da su mu isplaćene 163 forinte, što je za tadašnje pojmove poprilična svota, vjerojatno je bila riječ o većem popravku ili zamjeni dijelova.¹⁴

Tirolski urar Wendelin Jäger i njegov rad na satu katedrale

Ivan Krstitelj Tkalcic zatim navodi da se u vrijeme pisanja njegova teksta (1885.) na prvostolnici nalazila ura bečkoga urara Valentina Lenarda postavljena 1868. godine.¹⁵ Ali taj podatak nema potvrde u sačuvanim arhivskim dokumentima i za tu godinu u kaptolskim spisima pojavilo se ime tirolskoga urara Wendelina Jägera.¹⁶ Njegovi zadaci uključivali su popravak i prilagodbu ure „pro [...] reparatione et adaptatione horologii in turri ecclesiae metropolitanae“.¹⁷ Nadbiskupijski arhiv u Zagrebu čuva predračun i dva računa s isplatom – njemu i pomoćniku Aloisu Duretzu.¹⁸ Račun je datiran 11. studenoga 1868. godine i sadrži informacije o izradi novih kazaljki i brojčanika, njihovoj pozlati, prijevozu iz Innsbrucka i o dvotjednome boravku majstora u Zagrebu.¹⁹ Wendelinu Jägeru za popravak i dodatne troškove isplaćeno je 937 forinti, a njegovu pomoćniku Aloisu Duretzu, koji je



2. Oznaka tvrtke Emil Schauer na satnom mehanizmu u zagrebačkoj katedrali (snimka: V. Radoš, 2017.)

Emil Schauer company logo on the clock mechanism in the Zagreb cathedral (V. Radoš, 2017)

bio zadužen za izradu i pozlatu brojčanika, 292 forinte.²⁰ Uzimajući u obzir impresivne isplate majstorima, može se zaključiti da je opseg poslova bio iznimno velik, gotovo kao izrada novoga mehanizma.²¹

Nakon dvanaest godina opet se spominje popravak sata, i to u novinama *Agramer Zeitung*, objavljenima 4. ožujka 1880. godine. Navodi se da će popravak trajati četiri tjedna.²² Zagreb je 9. studenoga 1880. godine pogodio razoran potres. Stradala je i katedrala, čiji su se dijelovi urušili, a zvonici su bili teško oštećeni. Pretpostavlja se da je tada stradao i satni mehanizam s brojčanicima.

Sat Emila Schauera – posljednji satni mehanizam katedrale

Od 1900. godine sve do danas u južnom zvoniku katedrale nalazi se satni mehanizam (sl. 1) urarske radionice Emila Schauera iz Beča (sl. 2),²³ nadaleko poznate po izradi satova za tornjeve i zvonike.²⁴ U Nadbiskupijskom arhivu u Zagrebu pronađeni su račun, jamstvo i transportni zapisnik, potvrđeni potpisom Emila Schauera i Hermana Bolléa. Račun, datiran 13. studenoga 1900. godine, navodi izradu odvojenoga pogona s podešavanjem otkucaja na četvrt sata i puni sat, a cijena izrade je 5886 kruna.²⁵ Dokumentacija uključuje i jamstveni list u kojem se navodi jamstvo od

10 „Cum nobili magistro horologio Petro Plozer“, HR-NAZG, ACA, Arhiv zagrebačkog Kaptola, fasc. 101. nr. 58/1 (1674.).

11 TKALČIĆ, 1885, 111.

12 Isto.

13 „Ponizen sluga Janus Belletics, Wrmohar Zagreb“, HR-NAZG, ACA, Arhiv zagrebačkog Kaptola, fasc. 101. nr. 58/3 (1690.).

14 HR-NAZG, ACA, Arhiv zagrebačkog Kaptola, fasc. 101. nr. 58/3 (1690.).

15 Usp. TKALČIĆ, 1885, 111.

16 Usp. GLUMAC et al., 2017, 79.

17 HR-NAZG, SKZ/PKZ, Protocollum actorum Ven. Met. Capituli Zagrabienensis 1868. / Sjednički zapisnici Prvostolnoga kaptola 1868., knjiga 79, točke 455, 505, 798, 948, 949, 950. Dio računa u preslici objavljen u: GLUMAC et al., 2017a, 364. U arhivu nije pronađen podatak da se radilo o popravku sata Valentina Lenarda.

18 HR-NAZG, SKZ/PKZ, Spisi Prvostolnoga kaptola, 1868., fasc. 65, nr. 69, 455 (predračun), Jägerovo pismo iz Innsbrucka (798), račun Wendelina Jägera za popravak, adaptaciju i transport ure iz Innsbrucka u Zagreb (948); račun pomoćnika Aloisa Duretza za popravak i adaptaciju brojčanika ure (950).

19 HR-NAZG, Spisi Prvostolnoga kaptola, 1868, fasc. 65, nr. 948.

20 HR-NAZG, Spisi Prvostolnoga kaptola, 1868, fasc. 65, nr. 948, 950.

21 Usp. GLUMAC et al., 2017, 80–81.

22 Usp. Die Domuhr, *Agramer Zeitung*, LV/52, 4. 3. 1880., 2. Sedam godina nakon potresa, satni mehanizam je očišćen. Usp. Domuhr, *Agramer Zeitung*, LXII/52, 5. 3. 1887., 3.

23 Natpis na pločici sata: „Emil Schauer's/ Thurmuhren-Fabrik/ Wien 1900“.

24 Više o radionici Schauer u: RADOŠ, 2020, 188.

25 HR-NAZG, AEM, fasc. 14, Thurmuhren nr. 75. Arhivski dokument je u preslici objavljen u: RADOŠ, 2020, 190.



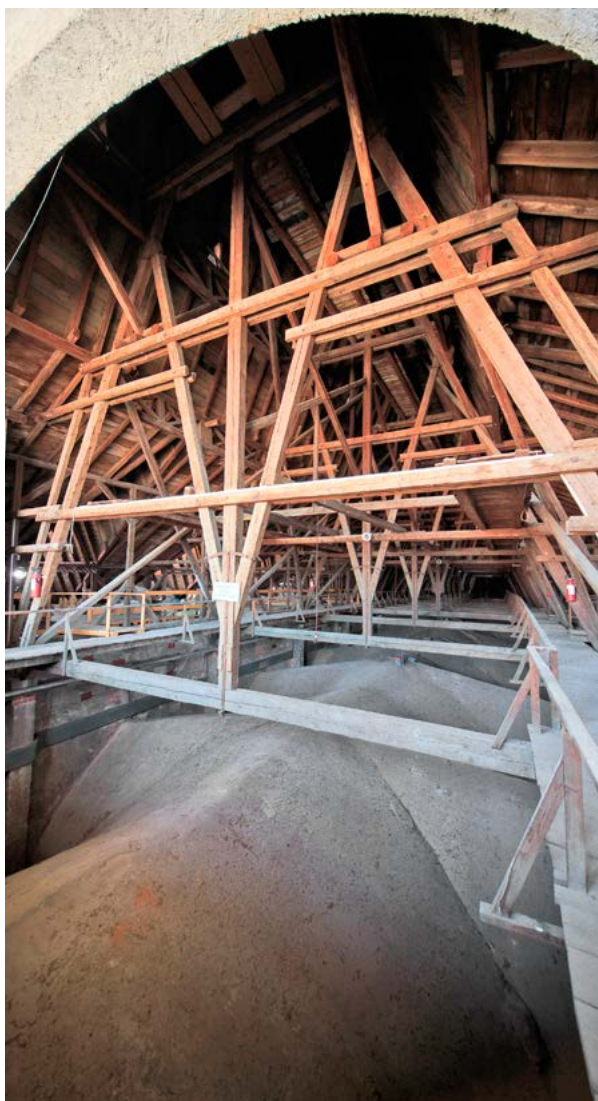
3. Pogled na toranj zagrebačke katedrale (fototeka IPU-a, NG-11223, snimka: N. Gattin)
View on a tower of the Zagreb cathedral (IPU Photo Archive, NG-11223, N. Gattin)



4. Pogled na toranj zagrebačke katedrale (fototeka IPU-a, NG-11210, snimka: N. Gattin)
View on a tower of the Zagreb cathedral (IPU Photo Archive, NG-11210, N. Gattin)



5. Brojčanik sjevernog tornja zagrebačke katedrale (snimka: V. Radoš, 2017.)
Clock face of the northern tower of the Zagreb cathedral (V. Radoš, 2017)



6. Pogled na sjeverni dio krovišta zagrebačke katedrale s policom na kojoj su odloženi dijelovi brojčanika južnog zvonika (arhiva Foretić i sinovi d.o.o., snimka: D. Foretić, 2017.)

View of the northern part of the roof of the Zagreb cathedral with a shelf where parts of the dial of the southern bell tower are stored (Archive of Foretić i sinovi, D. Foretić, 2017)

pet godina,²⁶ kao i tovarni list, s podacima o težini sata i njegovih dijelova za potrebe transporta do Zagreba.²⁷ Sat ima drveno kućište (ormar) koje je štitilo mehanizam od nečistoće. Mehanizam sata smješten je unutar pravokutnog okvira od lijevanog željeza; sastoji se od tri povezana zupčanička sklopa – središnjega pogonskoga i dvaju bočnih za izbijanje. Svaki sklop ima metalno užje i uteg koji se koriste za pogon mehanizma. Utteg središnjega sklopa služi za pokretanje njihala, koji se u tom mehanizmu nalazi u zasebnom kućištu, a zaprečnica određuje ritam njihanja i sustavom prijenosnika (zupčanika i osovine) po-

kreće kazaljke brojčanika. U sklopu mehanizma smješten je unutarnji ili kontrolni brojčanik, koji služi za ugađanje vremena i pomicanje kazaljke na vanjskom brojčaniku. U Nadbiskupijskom arhivu pronađena je i dokumentacija zagrebačke limarske radionice Aleksandra Maruzzija, u kojoj je navedena izrada brojčanika s oznakama I do XII i kazaljke za sve četiri strane obaju zvonika (sl. 3 i 4). To potvrđuje postojeći račun datiran 15. veljače 1900. godine u iznosu od 2550 kruna.²⁸

U proljeće 1995. godine skinuti su okviri s brojčanicima i kazaljka zbog lošeg stanja. Jedan brojčanik s kazaljka poslije je trajno postavljen na sjeverni bedem uz sjeverozapadnu kulu katedralnog sklopa.²⁹ Novi pozlaćeni brojčanici i kazaljke postavljeni su 1997. godine. Izradila ih je Ljevaonica obojenih metala Kranjčević iz Markuševca, vlasnice Ivkice Kranjčević i sinova Ivana i Domagoja. Novi satovi napravljeni su po uzoru na stare, uz iznimku da su sastavljeni od dvanaest dijelova i s dodatkom ratnog materijala od granata iz Domovinskog rata (sl. 5).³⁰ Sat je radio na mehanički pogon do 2008. godine; od tada više nije u aktivnoj funkciji jer je uveden pogon električnim motorima s relejem povezanim sa središtem u Beču.³¹

Stanje sata nakon zagrebačkog i petrinjskog potresa 2020. godine

Nakon potresa 2020. godine, satni mehanizam je i dalje na mjestu na kojem je i bio – u galeriji južnog zvonika katedrale i njegovo premještanje nije u planu. Brojčanici i kazaljke sjevernog zvonika nisu u funkciji jer je isključena struja i zasad nije planirana njihova demontaža. To nije slučaj za brojčanike i kazaljke južnog zvonika koji su demontirani još prije potresa kad su se izvodili radovi od druge do treće galerije i nalaze se u polici na sjevernoj strani krovišta katedrale (sl. 6).³²

28 HR-NAZG, AEM, fasc. 14, Thurmuhren nr. 76. Arhivski dokument je u preslici objavljen u: RADOŠ, 2020, 193.

29 Usp. PLUKAVEC, 2007, 235.

30 Isto, 236.

31 Usp. GLUMAC et al., 2017, 81.

32 Na svim informacijama o stanju satnog mehanizma s pripadajućim brojčanicima zahvaljujem Damiru Foretiću te Maji Goriančić i Andrijani Tadić iz Gradskoga zavoda za zaštitu spomenika kulture i prirode, kao i Kseniji Škarić i Krasanki Majer Jurišić iz Hrvatskog restauratorskog zavoda.

26 Isto.

27 HR-NAZG, AEM, fasc. 14, Thurmuhren nr. 77, 78.

Izvori

NAZG

HR-NAZG, AEM, fasc. 14

HR-NAZG, ACA, Arhiv zagrebačkog Kaptola, fasc. 101

HR-NAZG, ACA, Arhiv zagrebačkog Kaptola, Protocollum actorum Ven. Met. Capituli Zagrabienensis 1868. / Sjednički zapisnici Prvostolnoga kaptola 1868., knjiga 79

HR-NAZG, SKZ/PKZ, Spisi Prvostolnoga kaptola, 1868., fasc. 65

Literatura

ATTALI JACQUES, *Povijest vremena*, Zagreb, 1992.

BELOSTENEC IVAN, *Gazophylacium illyrico-latinum* Zagreb, 1972./73., 1998. [pretisak izdanja iz 1740.]

Die Domuhr, *Agramer Zeitung*, LV/52 (4. 3. 1880.), 2

DOBRONIĆ LELJA, *Slobodni i kraljevski grad Zagreb*, Zagreb, 1992.

DOBRONIĆ LELJA, *Renesansa u Zagrebu*, Zagreb, 1994.

Domuhr, *Agramer Zeitung*, LXII/52 (5. 3. 1887.), 3

GLUMAC JELENA, IVETIĆ TONI, JURČEVIĆ IVANA, KUKIĆ IVONA, MANDIĆ MARIJA, MIŠAK MATKO, PAŽIN NIKOLA, RADOŠ VALENTINA, ŠULJAK MATEA, TASSOTTI RAFAELA, TRINKI MIRNA, *Tik-tak: tempus volat, hora fugit, horologium manet*, Zagreb, 2017.

GLUMAC JELENA, IVETIĆ TONI, JURČEVIĆ IVANA, KUKIĆ IVONA, MANDIĆ MARIJA, MIŠAK MATKO, PAŽIN NIKOLA, RADOŠ VALENTINA, ŠULJAK MATEA, TASSOTTI RAFAELA, TRINKI MIRNA, *Horologia Wendelina Jägera u Hrvatskoj i*

Bosni i Hercegovini, *Tkalčić: godišnjak Društva za povjesnicu Zagrebačke nadbiskupije* 21 (2017. a), 355–384

LOVRIĆ PLANTIĆ VESNA, *Džepni sat: Zbirka satova Muzeja za umjetnost i obrt*, Zagreb, 1998.

LOVRIĆ PLANTIĆ VESNA, *Budilica: zbirka satova Muzeja za umjetnost i obrt*, Zagreb, 2001.

LOVRIĆ PLANTIĆ VESNA, *Udomljeno vrijeme: kućni satovi kontinentalne Hrvatske – nepoznata baština*, Zagreb, 2008.

LOVRIĆ PLANTIĆ VESNA, *Oblici vremena: satovi iz zbirke Muzeja grada Rijeke*, Rijeka, 2012.

LOVRIĆ PLANTIĆ VESNA, *Stoljeće ručnog sata*, Zagreb, 2014.

MICHAL STANISLAV, *Satovi: od gnomona do atomskog sata*, Zagreb, 1990.

PLUKAVEC s. LINA SLAVICA, *Zagrebački javni satovi, Crkvena kulturna dobra* 5 (2007.), 212–265

RADOŠ VALENTINA, Lelja Dobronić i stare zagrebačke ure na zvonnicima, u: *Zbornik radova znanstveno-stručnog skupa / Lelja Dobronić (1920. – 2006.)*, ur. Kovačić Đurđa i Petrinović Martina, Zagreb, 2020., 181–193

TKALČIĆ IVAN KRSTITELJ, *Prvostolna crkva zagrebačka: nekoč i sada*, Zagreb, 1885.

ACA – Acta Capituli Antiqua

AEM – Acta Ecclesiae Metropolitanae

IPU – Institut za povijest umjetnosti / Institute of Art History

NAZG – Nadbiskupijski arhiv Zagreb / Archdiocesan Archives in Zagreb

Summary

Valentina Radoš Bonić

CLOCKS OF ZAGREB CATHEDRAL: HISTORICAL OVERVIEW AND CONDITION AFTER THE 2020 EARTHQUAKES

The focus of this paper is on a historical overview of the public clocks of the Zagreb cathedral and the condition of the existing mechanism, made by Emil Schauer following the earthquakes that struck Zagreb and the surrounding area on 22 March 2020, as well as the earthquake that hit Petrinja and the surrounding area on 29 December 2020.

Ivan Krstitelj Tkalčić first mentions the year 1503, noting that Zagreb Cathedral likely had a sundial at that time, with the clock face and gnomon painted by the artist Hans (Ivan) of Germany. The earliest archival record dates back to 1674, and it relates to the construction of a clock mechanism for the cathedral's bell tower and a contract made by Bishop Martin Borković with clockmaker Petar Plocer of Ptuj. That same clock was repaired in 1690 by Zagreb clockmaker Janko Beletić.

In 1868, the archive mentions the names of Tyrolean clockmaker Wendelin Jäger and his assistant Alois Duretz. They were responsible for repairing and adjusting the existing clock; and, considering the impressive payments

made to the craftsmen, it is concluded that the scope of the work was exceptionally large, almost akin to creating a new mechanism. This clock likely suffered significant damage during the 1880 earthquake.

Since 1900, the southern bell tower of the cathedral has housed a clock mechanism made by the clockmaking workshop of Emil Schauer of Vienna. It was once paired with clock faces made by the tinsmithing workshop of Aleksandar Maruzzi; and, in 1997, the faces were made by a foundry in Markuševac: Ljevaonica obojenih metala Kranjčević.

The clock was mechanically powered until 2008, and since then it has no longer been in active operation, because it is powered by electric motors. Following the 2020 earthquakes, the clock mechanism remains in its original location – in the gallery of the southern bell tower of the cathedral – and there are no plans for its relocation.

The clock faces and hands of the northern bell tower are not functioning, and their dismantling is not currently

planned. The clock faces and hands of the southern bell tower were dismantled even before the earthquakes, during work conducted between the second and third galleries, and are now stored on a shelf on the northern side of the cathedral's roof.

The horological heritage of Croatia, and specifically Zagreb, remains an insufficiently researched topic. The

aim of this paper is to draw attention to the public clocks that, along with their dials and bells, have been parts of the bell-tower equipment for centuries.

KEYWORDS: public clocks, bell towers, clockmakers, Zagreb cathedral, earthquake