

Kolaudacija orgulja

Kolaudacija orgulja sadržava u sebi tri elementa: blagoslov orgulja, koji po propisanom obredu obavlja crkveni dostojanstvenik, zatim prigodni koncert nekog umjetnika i tehnički pregled povjeren osobi koja se zove kolaudator orgulja. U ovom članku zanima nas upravo taj treći elemenat kao i pitanje kakve kvalitete mora imati kolaudator.

Kolaudator je osoba svestrano upućena u sam »proces« nastajanja orgulja u svim njegovim fazama: projektiranju, gradnji, montaži, intoniranju i ugadanju. Poželjno je da sudjeluje s graditeljem u svim tim razvojnim fazama orgulja, t. j. od prve skice prostora pa sve do treće intonacije i trećeg ugadanja.

PROJEKTIRANJE je veoma složena faza, prvi korak k nastanku orgulja: kolaudator treba ovde primijeniti široko i raznovrsno znanje i iskustvo. Proučavanje akustičkih svojstava crkve ili dvorane uz pomoć elektronskih aparata, pronalaženje najpogodnijeg mjesta za smještaj orgulja to je zadatak graditelja a i kolaudatora. Slijedi globalni plan za orgulje koji se postepeno razrađuje na nacrte za svaki pojedini dio orgulja. Tu je načelno rješenje o broju registara, manuala, tehničkoj izvedbi orgulja. Zatim razrada dispozicije, menzure i njihov »pad«, a to odabire graditelj. Grade li se orgulje za neku crkvu, treba izraditi prospekt u stilu te crkve ili ga treba barem tako oblikovati da ne narušava sklad njene nutrine. Često puta savjet kolaudatora u ovoj fazi bit će ne samo poželjan već i nuždan.

U GRADNJI ORGULJA ne traži se od kolaudatora da pozna svaku vrstu mašina za obradu drveta ili metala, već da pozna kvalitet materijala i da može o njemu dati svoj sud. Danas, kada graditelji često puta kooperiraju s pojedinim specijaliziranim tvornicama koje proizvode dijelove za orgulje, mora znati procijeniti i usporediti iste proizvode raznih tvornica i donijeti odluku o nabavci. Tako na pr. hoće li se upotrijebiti elektromagnet ili elektromotor za registriranje orgulja, s pomicaljkama. Isto je tako i s nabavkom sviraonika ne gradi li ga sama tvrtka. Ako se može sviraonik naručiti od recimo 10 tvornica, važno je kojoj treba pokloniti pažnju i njen sviraonik nabaviti. Naravno, — najsolidnijoj. A da se ona pronade, treba poznavati proizvode svih tvornica, ocijeniti im kvalitet, pronaći pozitivne i negativne strane sviraonika, što nije mali zadatak, pogotovo danas, u vrijeme tehničkog napretka, kada se svakodnevno putem oglasa nešto novo nudi tržištu. Tim putem treba poći i u nabavci jezičnjaka, prospektnih svirala, pogonskih motora, elektrouredaja i dr. što ne proizvodi sama tvrtka.

PROCES SASTAVLJANJA orgulja od već završenih dijelova nazivamo montažom. Orgulje se montiraju u tvornici (radionicu), isprobaju se i uklone event. nedostaci. Tu se provodi prva intonacija i prvo ugadanje. Nakon tehničkog ispitivanja

orgulje se demontiraju i u dijelovima pažljivo prevezu u dvoranu ili crkvu gdje već pripremni radovi moraju biti završeni: nosači konstrukcije, električna mreža i ostalo. Monteri sastavljaju orgulje i pripremaju ih intonatorima koji će svojim umijećem, intoniranjem i ugadanjem pokazati tonsku ljepotu do sada »mrtvog« instrumenta. Osobno prisustvo kolaudatora bit će i ovdje montera poticaj za što svjesniji rad na montaži.

INTONIRANJE ORGULJA je vrhunac orguljskog umijeća i najdelikatniji rad na orguljama, povjeren dvojici stručnjaka — intonatora. Prva intonacija provedena je u tvornici, a druga i treća slijede u crkvi ili dvorani, kada je tehnička strana montaže orgulja završena. Sada će kolaudator morati pokazati svoju punu vrijednost. Ne bude li zadovoljan s intonacijom pojedinih registara, kako ih je izvela tvrtka, morat će promijeniti intonaciju bilo tehnički, da sam intonira pojedine svirale i pokaže intonatorima kakvu intonaciju želi, ili da svojim stručnim savjetom postepeno korigira rad intonatora dok se ne postigne zadovoljavajuća intonacija. Ni najskuplje svirale i najkvalitetniji materijal ne znače ništa ako je intonacija osrednja ili posve slaba. Zato se za intoniranje traži posve mašnija tišina tako da je crkva ili dvorana prazna bez publike.

U UGAĐANJU ORGULJA kolaudator može kontrolirati visinu tona u hercima glazbenom viljuškom. Preciznost postizava elektronskim aparatom za ugadanje. Najuspješnija je kontrola elektronski aparat na čijem se ekranu prema zacrtanoj skali može pročitati visina tona. Tada otpadaju prigovori jesu li orgulje ugodenе na odgovarajuću visinu, osobito ako koncertiraju s orkestrom. Kad je tako kolaudator pratilo cijeli razvojni put orgulja podnosi *kolaudacioni zapisnik* i preuzima orgulje za crkvu odnosno koncertnu dvoranu. Što sve treba sadržavati takav *zapisnik* pokazat ćemo na orguljama koje je tvrtka iz Münchena izgradila za jednu crkvu u Regensburgu.

KOLAUDACIONI ZAPISNIK

Za crkvu sv. Bonifacija u Regensburgu raspisani je sredinom 1968. god. natječaj za gradnju orgulja na koji su se odazvale 4 tvrtke. Odlukom komisije u kojoj su bili predstavnici Župe i Ordinarijata kao i eksperți za orgulje posao je povjeren tvrtki Münchener Orgelbau, Carl Schuster & Sohn. Crkva svetog Bonifacija posve je dovršena sredinom svibnja 1970. god. To je 16-terokutna moderna gradevina s promjerom glavne lade od 30 metara i visinom od 18 metara. Predviđeno je za 750 mjesto, od kojih 580 sjedećih. Po potrebi može u crkvu stati i do 1700 vjernika. Akustika u crkvi je zadovoljavajuća, u granicama normale, dok je rezonancija u praznoj ili polupraznoj crkvi malo preostra.

Prigodom projektiranja arhitekt je predviđio mjesto za orgulje u pokrajnjoj ladi nasuprot glavnom oltaru tako da bi orgulje zapremale 2 od 12 »kuteva« crkve. Također je po njegovom mišljenju prostor za pjevanje bio dovoljan a pokraj njih i za smještaj osrednje brojčanog orkestra. Na samom natječaju 3 tvrtke pristale su da na tom mjestu grade orgulje dok se graditelj Schuster tome uspratio. Bude li mu povjeren posao, izjavio je, on će graditi orgulje samo nasuprot glavnom oltaru da budu postavljene u visini od oko 5 metara. Njegova je argumentacija bila:

1. Orgulje nisu samo instrument za muziciranje već trebaju svojom ljepotom istaknuti i poljepšati unutrašnjost crkve koja je sagradena od cigle i bez ikakva ukrasa te »hladno« djeluje na vjernike. Orguljama je stoga mjesto u glavnoj ladi nasuprot glavnom oltaru.

2. Zvukovno bi te orgulje bile uništene jer zvuk nema svog prirodнog puta za širenje.

Povjerio sam prostor određen za orgulje i uvidio opravdanost argumenta graditelja orgulja Schustera. Tako prostor određen od arhitekta ima od poda do stropa visinu od

3970 mm., dok najviše svirala bez zračnica i ostalih uređaja ima 5110 mm. Iz propusta arhitekta koji nije konzultirao eksperte za orgulje proizašle su i daljnje poteškoće. Graditelj orgulja zatražio je da se u zid ugrade nosači za konstrukciju orgulja. Da se ne naruši estetska strana već oblikovanog prostora, moralo se računati sa što manje prostora za smještaj orgulja. Stimmgang se morao sruzi, troje zračnice jedna drugoj što više približiti. Postavljalo se pitanje kako i otkuda načiniti pristup k orguljama. Prijedlog, da se načine vrata u visini od 5 metara, nije prihviten. Do orgulja bi se dolazio preko krova. A kako stavljati svirale prigodom čišćenja? Prenošenjem preko krova bile bi izvrgnute oštećenju. Ostalo se kod jedino mogućeg rješenja i to su ljestve i prijenosna lako postavljiva konstrukcija (skela.) Orgulje su konačno dobile svoje pravo mjesto, a nastao je novi problem: smještaj sviraonika. Arhitektova zamisao, da sviraonik bude u blizini orgulja, morala je silom prilikom biti ostvarena premda je graditelj orgulja bio svjetan činjenice da će organist čuti samo 75% zvuka i to indirektno, a isto tako i pjevač. Zupnik je računao samo na izdatku za jedan sviraonik a da se ispravi nedostatak lošeg smještaja sviraonika, zatražio je graditelj orgulja odobrenje da još jedan sviraonik koji bi bio smješten u pokrajnjoj ladi s lijeve strane glavnog oltara. Komisija je odobrila taj zahtjev i kabel za priključenje sviraonika odmah je bio položen. Tako će negativnosti nastale propustom arhitekta biti skoro posve uklonjene.

Premda potpisanim ugovoru sviraonik je dvomanualni s opsegom C-g⁴ i opsegom pedala C-f. Sistem orgulja je električni: zračnice s pomicaljkama. Iznad tipaka II, manua na ustaljenim redom od lijeva na desno. Iznad registrarskih ručica nalaze se tipkice dvojne slobodnih kombinacija koji djeluju pritiskom prema dole. Pedal, osim što je uključen u 2 slobodne kombinacije, ima još i svoje dvije vlastite slobodne kombinacije s oznakama »A« i »B«, a smještene su sasvim iznad tipaka II. manuala. Na lijevoj strani sviraonika, pokraj I. manuala, ugradena su 3 prekidača za pogonski motor i električnu aparaturu i za osvjetljenje stakla za note i pedalne klavijature. Na desnoj strani sviraonika, na kraju registrarskih ručica, postavljena je skala za crescendo s kazaljkom u rasponu od 0–12. Pokraj skale ugradene su 3 tipkice za isključenje jezičnjaka. Posljednja riječ orguljarske tehnike jest elektronski tremolo uređaj koji je ugrađen ispod triju tipkica. Organist po svom ukusu regulira tremoliranje potenciometrom na skali označenoj od 0–100. Da orguljaš bude olakšan posao oko izbora piesama i njihovog izvođenja montiran je na desnoj strani sviraonika »Liederanzeiger«. To su četvrstaste tipkice-brojevi poredani u 4 reda s brojevima od 1–90. Pritiskanjem tipkica organist odabire stranicu pjesmarice i redoslijed kritica, a to vjerni mogu pročitati na pločama veličine televizijskog ekrana, ugradenim s lijeve i desne strane glavnog oltara na visini od 3800 mm. Ispod tipaka I. manuala nalaze se ovi utikači, poredani od lijeva na desno: GEN. KOPPEL, I-P, II-P, II-I, KOMB. I, FR. KOMB. II., AUSL., TUTTI, PD. KOMB. A., PD. KOMB. B., AUSL., HANDREG. AUS GRESC., KOPP. AUS CRESC., GEN. ZUNGEN AB.

U pistonom iznad pedalne klavijature zadržan je u glavnom isti raspored, osim što su izostavljeni KOPP. AUS CRESCENDO i GEN. ZUNGEN AB. Između pistona AUSL. i CRESCENDO AB, ugraden je crescendo-valjak dužine 189 mm, ⌀ 125 mm. Radi što veće sigurnosti u muziciranju piston TUTTI smješten je sasvim desno, na kraj niza pistona.

Protutjež manualnim tipkama rješena je pritegom olovka što daje orguljašu osjećaj sigurnosti u muziciranju. Tipke imaju »slobodni hod« 1 mm, zatim puni radni kontakt od 10 mm. Kontaktom izmjereni pritisak na tipkama I. i II. manua na iznosi 150 gr. Pedalna klavijatura je »Doppelgeschweift« sa »slobodnim hodom« od 2 mm i radnim kontaktom od 15 mm. Napon u sviraoniku iznosi 24 V. U svega tri minute sviraonik se može rastaviti na dijelove za slučaj popravka ili reguliranja nekog dijela. Rezervni kabel je ugrađen i on je plave boje, kako je označeno na tablici boja.

Prigodom gradnje zračnice su posebnom tehnikom impregnirane tako da su neosjetljive prema vlagi i crvotočini. Ventili su izrađeni iz drveta a pahe koje je neosjetljivo na promjene temperature. Na njih je nateljepljjen Schaumstoff od 2–3 mm radi ublaživanja udarca. Opruge su od fosfor-pronce ⌀ 2–2,2 mm. Magneti su jačine 24 V., 61, 72 i 90 ohma i na njih je ugrađen »Funkentlörcher« da se kontakti u sviraoniku sačuvaju. Registrarski elektromotori građeni su na napon od 380 V., a njihov je »hod« 30 mm.

Pomicaljke su od PVC-a, jačine 2 mm. Telescop-Hylseni zaliđeni su u donju plohu Windstocka. Iz suhog drveta (sjeverno njemačka borovina i južnoamerički sipo) i posve suvremnom orguljarskom tehnikom izrađeni su Windstock-i tako da ne može doći do iskrivljavanja ili rasušivanja drveta. Na zračnice su nateljepljeni »Dichtungsringe« i zatim premačani grafitom da pomicaljke lakše klize. Pritisak Windstock-a i Telescopa na zračnice, odnosno pomicaljke, može se po volji regulirati; taj razmak sada iznosi 19 mm.

Drvene svirale izrađene su od borovine i afričkog drveta makore, a neki dijelovi isto tako iz afričkog drveta (sjeverno njemačka borovina i južnoamerički sipo) i posve suvremnom orguljarskom tehnikom izrađeni su Windstock-i tako da ne može doći do iskrivljavanja ili rasušivanja drveta. Na zračnice su nateljepljeni »Dichtungsringe« i zatim premačani grafitom da pomicaljke lakše klize. Pritisak Windstock-a i Telescopa na zračnice, odnosno pomicaljke, može se po volji regulirati; taj razmak sada iznosi 19 mm.

MONTAJA ORGULJA održava se u veoma nepovoljnim okolnostima. Paralelno s montažom orgulja radilo se na instaliranju električne mreže, centralnog grijanja, klupa i dr. Osim toga rad se odvija na visini od oko 5 metara, na nedovoljno stabilnim skelama i ljestvama. Ni za vrijeme intenziranja nije u crkvi bilo potrebne tišine. Prvo su montirane zračnice pedala, a ispod njih motor i ventilator i magazin – mijeh. Motor ima kučište od gusa, podešen je na napon od 380 V. s brzinom okretaja 2900 u min., te jačinom motora 6,65 KS. Sigurnost muziciranja temelji se na izgled na neznačnim rješenjima: zrak iz ventilatora ulazi direktno u magazin – mijeh čime je izbjegnuto neprijatno šuštanje zraka, ventilator nije građen iz debelog lima već iz gusa, pa struja zraka ne vibrira već »mirno« ulazi u magazin – mijeh i daje u zračnicu.

Zračnice imaju svaka za sebe posebni regulacioni mijeh. Iza zračnice II. manuala na zidu crkve montiran je ispravljač napona od 220 V. na 24 V., a pokraj njega nalazi se registratorska aparatura s osiguračima.

DISPOZICIJA, MENSURE, »LABIERUNG«

I. man. Hauptwerk C-g⁴

	C	c	c'	c''	c'''	LAB.
1. QUINTADENA	16'	160	93,5	57,0	34,5	29,0
2. PRINZIPAL	8'	140	85	52,6	32,2	19,7
3. SPITZFLÖTE	8'	32/115	19,77	11,49	8/29	518,5
4. OKTAVE	4'	78	48,6	29,7	18,2	11,1
5. NACHTHORN	4'	110	71,5	46	29	17
6. NASAT	2 ^{1/2}	61	36	21	13	9
7. WALDFLÖTE	2'	62/41	41,27	28/19	19/13	13,9
8. MIXTUR	2' 6 f.	2' 42	C	2' 1.1(3' 1'	2(3' 2(3' 10'	LAB.
	11(3'	32	c ⁴	22(3' 2' 1(3' 1'	1(2' 2(3'	
	1'	26	c'	4' 2.2(3' 2'	1.1(3' 1'	
	2(3'	21	c''	4' 2.2(3' 2.2(3'	2' 1.1(3'	
	2(3'	19	c'''	8' 4' 2.2(3' 2.2(3'	2' 2'	
	1(2'	16				14
9. LIEBLICH						
TROMPETE	8'	88	66	50	42	41

Tlak zraka je 60 mm. U prospektu I. manula nalaze se svirale registra Prinzipal 8' od C-cs', ukupno 26 svirala.

II. man. POSITIVWERK

	C	c	c'	c''	c'''	LAB.
10. GEDACKT	8'	106	65	40,1	24,8	16
11. PRINZIPAL	4'	97	59	36	22	13
12. SALICET	4'	57	35,5	22	13,5	8
13. OKTAVE	2'	43	26,5	16	10	6
14. SPITZQUINTE	1.1/3'	46/30	24/16	14/9	9/6	5,5/2,5
15. TERZ rep.	4 5-1 3/5'	26	13,5	16	9	5,5
16. ZIMBEL 4. f	2(3'	17	C	2(3'	1(2'	1(3'
	1(2'	13	B	1'	2(3'	1(3'
	1(3'	10	gs ⁴	1.1(3'	1'	2(3'
	1(4'	8	fs'	2'	1.1(3'	2'
				e''	2.2(3'	2'
				d'''	2.2(3' 2.2(3'	2'
17. KRUMMHORN	8'	22	20	18	16	14
18. TREMULANT						

Tlak zraka 55 mm. Od registra PRINZIPAL 4' u prospektu su svirale C-c⁴, ukupno 29 svirala. TERZ rep. počinje sa 4 5 i ide tako do e⁴, a od f⁴ pa dalje je 1 4/5.

PEDALWERK C-f

	C	c	c'
18. OFFENBASS	16'	228	145
19. SUBBASS	16'	201/153	126/97
20. OKTAVBRASS	8'	151	93
21. HOLZFJÖLE	8'	120/97	75/60
22. CHORALBASS	2f.	2,52	32
	2' + 4'	4/79	48
23. RAUSCHBASS	4 f.		
	2 2/3'	54	35
	2'	44	27
	1 1/3'	34	20
	1'	27	16,5
24. BOMBARDE	16'	125	105

Tlak zraka 70 mm. Od registra OFFENBASS 16' nalazi se u prospektu 19 svirala, od C-fs.

UGRADIVANJE ORGULJA obavilo se je pri temperaturi zraka 14° C., dok je idealna temperatura 15° C. Elektronski aparat za ugadanje podešen je stoga na 439 Hercia i tada je ugoden jedan registar da bi se po njemu naštimali ostali registri. Kasnija ispitivanja i kontrole s elektronskim aparatima pokazala su točnost prvog ugadanja tako da korekture nije trebalo provoditi.

INTONACIJI su obavila dvojica iskusnih intonatora. Njihov je tretjedni posao okružen uspjehom. Intonacija je posve zadovoljavajuća, a to je potvrdio i eksperci za orgulje dijeceze Regensburg. Svaki registar ima svoj »karakter«, dok se registri iz jednog roda međusobno razlikuju. Nema istovjetnosti odnosno sličnosti u boji, jačini, svjetlosti izražajnosti kod na pr. dvaju registara. Izvanredno je uspio prijelaz iz drvenih na metalne svirale u registru Gedackt 8': ni uhoti aparat ne osjećaju neku razliku.

Nakon što sam izvršio tehničku kontrolu orgulja došao sam do zaključka da je tvrtka MÜNCHENER ORGELBAU, CARL SCHUSTER & SOHN izradila orgulje koje odgovaraju trima graditeljskim normama: estetskoj, tehničkoj i zvučnoj po njihovim pa ih stoga u svojstvu kolaudatora preuzimam za župu svetog Bonifacij.