

Zenon Kobus

Materiały pisaćkowe w zabytkowych organach

Ochrona Zabytków 25/3 (98), 220-224

1972

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

MATERIAŁY PISZCZAŁKOWE W ZABYTKOWYCH ORGANACH

Jednym spośród wielu współczynników decydujących o wartości zabytkowych organów jest rodzaj i jakość materiałów używanych do budowy piszczałek. Z potrzeby stosowania odpowiednich materiałów piszczałkowych zdawali sobie sprawę budowniczowie organów od najdawniejszych czasów. Szczególnie w okresie baroku, kiedy to powstały najpiękniejsze instrumenty do materiałów przykładano wielką wagę.

W dziejach budownictwa organowego pierwszoplanową rolę odegrały metale. Najstarsze piszczałki, jakie zachowały się do naszych czasów, wykonywano z brązu np. piszczałki organów z III w. n.e. znajdujące się w muzeum „Aquincum” w Budapeszcie. Po roku 1400 brązu nie stosuje się do wyrobu piszczałek. Inny materiał piszczałkowy miedź stosowana była już we wczesnym średniowieczu. Prawdopodobnie w tych czasach nie używano w tym celu innych materiałów. Wiemy, że słynne organy z katedry w Winchester z roku 951 miały miedziane piszczałki. Materiał ten w Polsce i Europie występował sporadycznie jeszcze w XVI i XVII wieku o czym informują źródła. Ołów w czystej postaci używany był w budownictwie organowym przed XIII wiekiem, a później zastąpiony został stopem ołowiu i cyny.

Cyna, wprowadzona w XIII wieku, wkrótce zajęła miejsce brązu, miedzi i ołowiu, stając się najczęściej używanym materiałem piszczałkowym, początkowo prawdopodobnie wyłącznie w czystej postaci. Arnold Schlick, działający na przełomie XV i XVI w., wymagał czystej cyny, skarżąc się, że budowniczowie organów chętnie dodają ołów. W organach barokowych ze względów brzmieniowych cyna stosowana była dla głosów pryncypałowych i pokrewnych, zaś dla fletów i głosów krytych używano metalu piszczałkowego (por. niżej). Stosowanie cyny było często ograniczane ze względów oszczędnościowych i z powodu utrudnionej obróbki. Dlatego też z czystej cyny wyrabiano przede wszystkim piszczałki prospektowe. Michael Praetorius zalecał używanie cyny dla pryncypałów stojących na przodzie, zaś głosy oktawowo, umieszczane z tyłu, mogły być, według niego zrobione z ołowiu lub stopu. Jacob Adlung podając informację o organach zbudowanych w roku 1760 dla kościoła św. Jana w Gdańsku, pisze, że z wyjątkiem Quinte 10 2/3' i Subbasu 16' wszystkie głosy sporządzono z czystej cyny bez domieszki ołowiu. Piszczałki prospektowe budowane z ołowiu pokrywano folią cynową ze względów este-

tycznych. Konsekwentnie cynę dla głosów pryncypałowych stosował Gottfried Silbermann. Już w XVI wieku za najlepszą uznawano cynę angielską.

Z połączenia ołowiu i cyny powstał tzw. metal piszczałkowy (niem. Orgelmetall). Odlew zawierający 50% cyny i 50% ołowiu znany był już w roku 1450, przede wszystkim jako materiał do budowy szerokich piszczałek fletowych, dla których brzmienia był właściwszy aniżeli cyna. W budownictwie organowym występuje on w różnych stosunkach wagowych, a połączenia oznaczane są według starej miary menniczej używanej dla połączeń srebra. Jednostką miary jest lut (1/32 część funta = 12,8 g), a odpowiednikiem niemieckim lot, loth. W Polsce używano określenia „próba” np. 16 próba jest czystym metalem. A oto najczęściej spotykane proporcje wagowe metalu piszczałkowego:

16 próba = 100% cyny
 14 próba = 87,5% cyny + 12,5% ołowiu
 12 próba = 75% cyny + 25% ołowiu
 10 próba = 62,5% cyny + 37,5% ołowiu
 8 próba = 50% cyny + 50% ołowiu
 6 próba = 37,5% cyny + 62,5% ołowiu
 4 próba = 25% cyny + 75% ołowiu

Mieszanina metalu zawierająca 75% i więcej cyny oznaczana jest w budownictwie organowym jako cyna. W Polsce stop zawierający 90% cyny i 10% ołowiu określano jako „cyna angielska”, a dla metalu o 60%—80% cyny używano nazwy „latercyna”. A. Sapalski podaje recepty na tzw. „metal ordynaryjny” czyli zwykły: 1 cetnar ołowiu, 4 funty cyny, 5 funtów czcionek drukarskich zamiast antymonu, albo lepszy metal: 1 cetnar ołowiu, 7—10 funtów cyny, 2 funty czcionek drukarskich. Ten sam autor podaje informację, że w Anglii do utwardzania materiału piszczałkowego używa się antymonu, a w Polsce już nie (1880). Dla polepszenia twardości cyny lub metalu piszczałkowego przy przetapianiu dodawano także inne domieszki, jak rtęć, bizmut, siarczek żelaza, miedź. Czynią one metal twardszym, ale jednocześnie kruchszym. Arp Schnitger używa jako zwykłego metalu 300 funtów cyny, a także 400 na 1000 funtów ołowiu. Andreas Werckmeister za najpospolitsze uznaje połączenie 1 funta cyny na 2 funty ołowiu, natomiast jako dobre poleca: 1 funt cyny na 1 funt ołowiu lub jeszcze lepsze — 2 funty cyny na 1 funt ołowiu. Wspomina on, że budowniczowie organów zadowalają się małowartościowym połączeniem. W starych kontraktach na budowę organów mo-

zemy stwierdzić dobry zwyczaj podawania wartości wagowych metalu puszczalkowego. Dawniej zdarzało się, że wszystkie puszczalki jednych organów były sporządzone z metalu, np. w opactwie Weingarten (1750).

Puszczalki cynkowe pojawiają się w organach europejskich w XIX wieku. Bernhard B. Kothes podaje, że w roku 1820 organmistrz Friedrich Marx z Berlina ukończył organy mające puszczalki z cynku dla kościoła w Hohen-Ofen. Cytowany wyżej Sapalski pisze, że cynku na puszczalki używano w Anglii już w roku 1880. Od niego pochodzi też informacja, że Hill zbudował w Melbourn (Australia) organy z puszczalkami cynkowymi w roku 1871. W Polsce cynk zaczęto stosować w początkach XX wieku. Według Sapalskiego cynk jest trudny do obróbki stąd nie nadaje się do budowy małych puszczalek i czuły na zmiany temperatury. Blacha żelazna, ze względów oszczędnościowych, znajduje zastosowanie już we wczesnym baroku jako materiał stosowany do nasad głosów językowych (Trompety, Puzony, głosy regałowe). Adlung wymienia żelazo jako metal pospolity do produkcji puszczalek organowych, obok cyny i ołowiu. Jak dotychczas nie potwierdzone są informacje o używaniu tego metalu do wyrobu puszczalek w polskim budownictwie organowym.

Ulubionym materiałem w okresie renesansu i baroku, używanym do budowy krótkich czar dla głosów językowych, a także dla głosów o pełnej długości nasad, był mosiądz. Adlung pisze, że „mosiądz jest bardzo twardy do obróbki, także bardzo drogi; dlatego jest mniej używany”.

Srebro i złoto przed okresem baroku znajdowało niezbyt często zastosowanie w pokojowych pozytywach na wielkich dworach. W inwentarzu skarbcza Zygmuta Starego wymienia się organy ze srebrnymi puszczalkami.

W starym budownictwie organowym do XVII wieku drewno miało niewielkie znaczenie i dlatego, jeśli go używano, zaznaczano to w dyspozycji. Ze względu na dobry wpływ na brzmienie najchętniej stosowano drewno dębowe. Mniej popularne były inne gatunki, jak brzoza, bukszpan, cedr, cyprys, czereśnia, grusza, heban, jawor, jesion, jodła, klon, lipa, mahoń, olcha, sosna, świerk. Dwa ostatnie w wieku XIX znalazły powszechnie zastosowanie co niekorzystnie odbiło się na brzmieniu organów romantycznych. Dźwięk puszczalki wykonanej z miękkiego drewna jest niewyraźny, mało klarowny. Według oceny Adlunga „drewno olszowe butwieje, jeśli nie stoi w bagnistej okolicy; heban i drewno brazylijskie jest twarde do obróbki, jest także bardzo kosztowne; jesion i wiąz, jak również drewno topoli jest także trudne do obróbki. Jodła jest prosta i dobra do roboty, ale szybko dostają się robaki. Drewno



1. Jędrzejów, kościół parafialny, zabytkowe drewniane puszczalki organowe

1. Jędrzejów, Parish Church: ancient organ pipes



2. Jędrzejów, opactwo oo. Cystersów, metalowe puszczalki pozytywu wielkich organów

2. Jędrzejów, Cistercian Abbey: metal pipes from the positive of great organ

cedrowe i cyprysowe także dobrze się obrabia i jest wolne od robactwa”. Dalej pisze autor, iż w organach w Görlitz znajduje się Quintatön 16' oraz Unda maris 8' w większości zrobione z drewna cyprysowego; mówi też o złym wpływie zimnego i wilgotnego powietrza na to



3. Krasieczyn, kościół parafialny, ozdobne metalowe piszczałki prospektowe

3. Krasieczyn, Parish Church: decorated metal pipes in the organ prospect

(wszystkie zdjęcia: T. Bojasiński)

drewno. Do budowy piszczałek organowych powszechnie stosowała drewno rodzina Compenius. Organy z zamku Frederiksborg w Kopenhadze, których twórcą jest Esaias Compenius, poza prospektem (kość słoniowa) mają wyłącznie piszczałki drewniane. W starych organach polskich znajdujemy przede wszystkim piszczałki z drewna dębowego, jakkolwiek wykonywano je i z innych gatunków, np. w Kazimierzu znajduje się Flet kryty z jaworu. Grusza używana bywała do wyrobu piszczałek toczonych dla fletów przedetych (kościół garnizonowy w Warszawie). Już w organach siedemnastowiecznych spotyka się łączenie dwóch gatunków drewna w jednej piszczałce, np. organy w Orawce. Bardzo ładne piszczałki z różnych gatunków drewna mamy w organach pochodzących z 1 połowy XIX wieku w Radziejowicach koło Warszawy. Eugen Casparini wewnątrz drewnianych piszczałek powlekał lakierem i pokostem, co miało zabezpieczać przed robactwem i pomyślnie wpływać na dźwięk. W Polsce, obok innych sposobów zabezpieczania, malowano piszczałki bolusem. Szereg piszczałek krytych o naturalnych korpusach bambusowych znajduje się w organach w Leżajsku.

Kość słoniowa w XVI i XVII wieku jest materiałem używanym do fletów w organach pokojowych oraz do wyrobu piszczałek prospektowych Brustwerku. W XVIII wieku chętnie wykonywano z niej głosy alikwotowe. Organy Compeniusa w Kopenhadze w prospekcie mają piszczałki z kości słoniowej, a ich labia wyłożono drewnem hebanowym.

Praetorius wspomina o jeszcze jednym materiale: „...organy, których wiatrownie, piszczałki i miechy z alabastru sporządzono”. Pozytywy mające piszczałki z alabastru znajdowały się w XVII wieku w książęcym salonie sztuki w Wenecji gdzie prezentowane były jako osobliwość. Praetorius wymienia także „bardzo ładnie brzmiące organy z samego szkła sporządzone”. Mahrenholz informuje o piszczałkach porcelanowych, wykonanych w roku 1869 tytułem próby, bez praktycznego zastosowania. Jako materiał służący do wyrobu piszczałek znany był w XV wieku we Włoszech, Francji i w Niemczech papier, który dla lepszej wytrzymałości nasycano woskiem. W roku 1700 Eugen Casparini podarował cesarzowi, dla dworskiej kapeli, pozytyw z papierowymi piszczałkami. Próbowano sporządzać piszczałki z papieru w XIX w., a także w naszym stuleciu, ok. r. 1913.

U Adlunga w przypisie 19 na stronie 55 czytamy: „Frankfurter Zeitung 1751. Nr 144 robi wzmiankę o takich organach, które garncarz z Mayenburga koło Priegnitz, w sąsiedztwie Pritzwalt, nazwiskiem Weidner, w bardzo kunsztowny sposób wykonał, których piszczałki wszystkie zostały zrobione z gliny i na których tak pięknie, jasno i czysto można było grać, jak na najlepszych organach z cyny. Były to organy o 3 głosach”.

Z powyższego wynika, że największą rolę w budownictwie organowym w początkowym stadium odegrały brąz i miedź, a następnie ołów, cyna i metal piszczałkowy. Pozostałe metale, jak srebro, złoto, mosiądz mają znaczenie marginalne lub występują jako materiały zastępcze ze względów oszczędnościowych (żelazo, cynk). Bogatą historię ma drewno w budownictwie piszczałkowym. Inne materiały, jak alabaster, szkło, papier, glina, nie miały większego znaczenia. W okresie baroku — jak podaje Mahrenholz — „tam, gdzie to było możliwe dawano dla pryncypałów czystą cynę lub wysokowartościowy stop cyny. Aż do czasów G. Silbermanna w niemieckim budownictwie organowym wszyscy mistrzowie z wytrwałością trzymali się tej zasady, tak że ostatecznie właśnie tej zasadzie zawdzięczają część swojej sławy”. Słuszność tych dobrych tradycji potwierdzają badania naukowe z dziedziny akustyki. W artykule W. Lottemosera i J. Meyera pt. „Über den Einfluss des Materials auf die klanglichen Eigenschaften von Orgelpfeifen” opublikowane zostały wyniki przeprowadzo-

nych przez nich badań. Badane były piszczalki pryncypałów o tak zwanych normalnych menzurach, o wysokości dźwięku c^1 , identycznej konstrukcji, intonowane na ciśnienie powietrza 70 mm słupka wody. Do budowy tych piszczalek użyto ołowiu (zmieszanego z cyną, Orgelmetall), cyny (stop cyny), miedzi, cynku elektrolitycznego, cynku. Piszczalki różniły się tylko wagą i grubością ścianek. Dla porównania badano także odpowiednio odmierzoną piszczalkę z drewna. Widma dźwięków poszczególnych piszczalek uzyskane w jednakowych warunkach akustycznych i technicznych wykazały znaczne różnice na niekorzyść cynku i cynku elektrolitycznego. Przeprowadzona charakterystyka kierunkowa wykazała znaczne różnice w polu dźwiękowym poszczególnych piszczalek. Diagramy badanych piszczalek wykonanych z cynku, cynku elektrolitycznego czy miedzi są nieregularne, co dowodzi, że nie we wszystkich kierunkach drgania są jednakowo promieniowane. Wcześniej zagadnieniem wpływu materiału na barwę dźwięku piszczalek organowych zajmował się Karl Schafhautl w 1879 r.

Artykuł ten nie wyczerpuje tematu. Ciekawych danych dostarczy przeprowadzana obecnie inwentaryzacja zabytkowych organów, na której podstawie będzie można wyciągnąć ogólne wnioski na temat omawianego zagadnienia w odniesieniu do zabytkowych organów w Polsce. W tym wypadku chodziło o zwrócenie uwagi na tak istotny w organach element, jakim jest materiał piszczalkowy, zdarza się bowiem, że podczas remontu starych organów wyrzuca się zniszczone piszczalki nadające się do naprawy, a na ich miejsce wstawia się nowe, wykonane ze złego materiału. Takie praktyki nie powinny mieć miejsca. Piszczalki, które po dokładnym zbadaniu muszą być wymienione, należy odtwarzać na wzór oryginału, z takiego samego materiału. W innym wypadku nie można mówić o rekonstrukcji zabytkowych organów.

mgr Zenon Kobus
Filharmonia Narodowa
Warszawa.

BIBLIOGRAFIA

1. Jerzy Gołos, „Polskie Organy i Muzyka Organowa” (w druku).
2. Michael Praetorius, „Syntagma Musicum”. Tomus Secundus, Wolfenbüttel 1619 (Faks. Neudruck Kassel 1964).
3. Jacob Adlung, „Musica Mechanica Organoedi”, Berlin 1768 (Faks. Neudruck Kassel 1961).
4. Johann Julius Seidel, „Die Orgel und ihr Bau”, Breslau 1843 (Faks. druk Amsterdam 1962).
5. Bernh. Kothes, „Kleine Orgelbau-Lehre”, Leobschütz 1904.
6. Christard Mahrenholz, „Die Orgelregister, ihre Geschichte und ihr Bau”. Kassel 1930.
7. Werner Lottmoser, Jürgen Meyer, „Orgel Akustik in Einzeldarstellungen”, Frankfurt am Main 1966.
8. Winfred Ellerhorst, „Handbuch der Orgelkunde”, Hilversum 1966.
9. Ulrich Dähnert, „Der Orgel und Instrumentenbauer Zacharias Hildebrandt”, Leipzig 1962.
10. Peter Williams, „The European Organ”, London 1968.
11. A. Sapalski, „Przewodnik dla organistów”, Kraków 1880.

THE MATERIALS USED FOR PIPES IN ANCIENT ORGANS

As one from among several elements of quite decisive importance for the value of ancient organs are to be considered both the kind and the quality of material that was used for manufacture of their pipes. Of the need to apply the proper materials for their execution the organ-builders were perfectly aware already in the most olden times. The problem acquired a particular importance within the Baroque period during which the most fine instruments have been built.

In the long course of the art of organ-building quite an unusual role was played by metals. The oldest pipes preserved up to our days were cast of bronze, which the metal was applied to this purpose as long as to the 14th century. The other material finding its use for the casting of organ pipes was the copper that was applied from the times of early Middle

Ages and could be met quite sporadically as late as in the 16th and 17th century. The lead in its pure form used as the material for organ-building until the 13th century was soon replaced by tin which took the place of the above metals used previously. The tin has grown to the most applied pipe material though in the course of decades it could be found more and more often in alloys with other metals. As a rather expensive and difficult in handling material it was used exclusively for making of principal and related stops that were placed in the front portions of instrument whereas for the plugged stops, placed in rear portions the “pipe” metal was in use. In the organ-building practice it was prepared as an alloy of lead and tin mixed in different weight proportions and marked according to the ancient mint measure used for silver alloys. To have the tin or “pipe” metal sufficiently hardened when casting a number of

admixtures, as mercury, bismuth, iron and copper were added.

During the 19th century as a new kind of metal that was used in European organs appeared the zinc which being a material hardly workable and sensitive to temperature changes had proved useless for the building of small size pipes and thus was soon abandoned. In the period of early Baroque and later on economical grounds for the building of mountings for some stops the iron sheet was used. However, in period of Renaissance and Baroque for the manufacture of short buckets for reed-stops and for stops with full-length mountings the brass was in use.

Starting from the 17th century on in the manufacture of organ pipes the wood as a hardly workable and fast decaying material was applied in ever more and more limited quantities. In addition to "well sounding" oak wood were used the birch, boxwood, cedar,

cypress, cherry, pear, ebony, sycamore, fir, maple, lime, mahogany, alder, pine and spruce wood.

Only in quite extremely rare instances for the manufacture of organ pipes were used the silver and gold, ivory, alabaster, glass, paper, porcelain or clay.

Apart from materials used for the making of organ pipes the author deals with the effect of material on sound colouring in organ pipes which the question was already dealt with in the 19th century as a result of several investigations.

Within his conclusion the author appealed to those responsible for conservation of ancient organs not to replace too frequently the old pipes with the new ones. Those that cannot be saved owing to their advanced deterioration should be replaced by replicas made as closely as possible to their originals. Provided that this requirement will be fully met it might be stated that the reconstruction of ancient instrument has been carried out properly.

TADEUSZ RUDKOWSKI

KONSERWACJA ZABYTKOWYCH ORGANÓW W NRD

Spisane poniżej uwagi powstały na marginesie tygodniowego pobytu w Niemieckiej Republice Demokratycznej zorganizowanego przez Oddział Krakowski PKZ w związku z powstaniem pierwszej w Polsce Pracowni Konserwacji Organów Zabytkowych. Jak wiadomo, właściwemu opracowaniu konserwatorskiemu poddawano u nas dotychczas jedynie prospekty organowe, postępując dosyć bezceremonialnie z pozostałymi elementami zabytkowych instrumentów. W rezultacie prowadziło to częstokroć do zniszczenia zabytkowej substancji i do nieodwracalnych zmian brzmieniowych instrumentu. W ostatnich latach w prasie fachowej coraz częściej zaczęły pojawiać się artykuły¹ nawołujące do zmiany stanowiska zanim będzie za późno, do ratowania nielicznych, dawnych instrumentów zagrożonych przez różnych „renowatorów” i „modernizatorów”. Odstraszającym przykładem w tym zakresie mogą być kraje o wysokiej kulturze, gdzie panująca w ostatnich pięćdziesięciu latach moda „poprawiania” i „unowocześniania” dawnych organów doprowadziła do całkowitego zatracenia ich bezcennej wartości zabytkowych. Zainicjowana przed kilku laty przez Ośrodek Dokumentacji Zabytków w Warszawie dyskusja doprowadziła

do powstania z dniem 1 stycznia 1972 roku wspomnianej pracowni przy Oddziale krakowskim PKZ. Wobec braku wypracowanych u nas metod postępowania konserwatorskiego przy zabytkowych organach, zapadła decyzja zorganizowania kilku zespołowych wyjazdów tam, gdzie już czegoś w tym zakresie dokonano. Na początek wybór padł na NRD ze względu na doskonałą opinię, jaką na całym świecie cieszą się warsztaty organmistrzowskie tego kraju. Celem pierwszego wyjazdu oprócz uchwycenia całokształtu zagadnienia było zorientowanie się jakie są niezbędne warunki lokalowe oraz aparaty i narzędzia dla tego rodzaju działalności.

Dowodem zrozumienia w NRD dla idei ochrony zabytkowych instrumentów jest wydany w r. 1958 w Berlinie tak zwany „Weilheimer Regulativ”, czyli wytyczne dla ochrony dawnych, wartościowych organów. Publikacja ta jest rezultatem konferencji zorganizowanej przez niemieckie Towarzystwo Przyjaciół Organów w miejscowości Weilheim/Teck (NRF) w dniach 23—27.IV.1957 r.² Opublikowanie tych wytycznych może być uważane za punkt zwrotny w akcji obejmowania ochroną dawnych instru-

¹ *Sprawozdanie z konferencji dotyczącej zabytkowych organów i prospektów organowych w Polsce*, „Ochrona Zabytków” XXII (1969), nr 1, ss. 68—70; B. Bielawski, *Działalność ODZ w 1969 r. w zakresie dokumentacji i konserwacji zabytkowych organów w Polsce*, „Ochrona Zabytków” XXIII (1970), nr 2, ss. 122—124; M. Dorawa, *Potrzeba ochrony i konserwacji zabytkowych organów*, „Ochrona Zabytków”

XXIII (1970), nr 2, ss. 125—127; H. Polcyn, *Czy brak rodzimych konserwatorów organów?*, „Ochrona Zabytków” XXIII (1970), nr 2, ss. 127—129; B. Bielawski, *Odpowiedź na notatkę Haliny Polcyn*, „Ochrona Zabytków” XXIII (1970), nr 2, s. 130.

² Recenzję drukowano w „Ochronie Zabytków” XIX (1966), nr 3, ss. 74—76.