

Dokumentacja

**do restauracji i rekonstrukcji organów Wilhelma Sauera
w kościele p.w. Podwyższenia Krzyża Świętego w Podlegórze**

Diecezja zielonogórsko-gorzowska

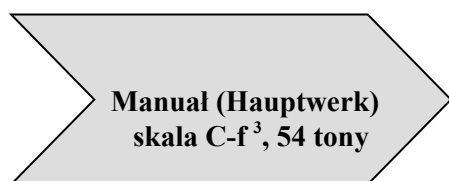
Województwo Lubuskie

Rozdział I. Charakterystyka instrumentu

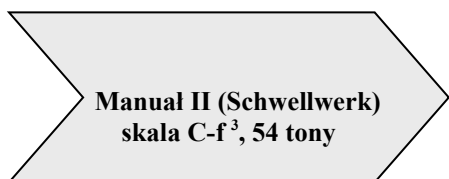
1. OPIS INSTRUMENTU

- Obiekt:** Organy z dwoma manualami i pedałem.
Wiatrownice stożkowe. Pneumatyczna traktura grająca i rejestrowa typu rurkowego. 24 głosy.
- Budowniczy:** Wilhelm Sauer. Orgelbauanstalt Frankfurt a/Oder
(W. Sauer. Zakład Budowy Organów z Frankfurtu nad Odrą).
- Rok budowy:** 1901 - Opus 854.
- Szafa organowa:** W stylu eklektycznym z elementami neoklasycznymi. Pochodząca z okresu budowy instrumentu. Prospekt z piszczawkami wykonanymi z blachy cynkowej umieszczonymi w czterech polach piszczawkowych.
- Lokalizacja:** kościół p.w. Podwyższenia Krzyża Świętego w Podlegórzcu.
- Usytuowanie organów:** balkon muzyczny na osi symetrii po przeciwnej stronie ołtarza.

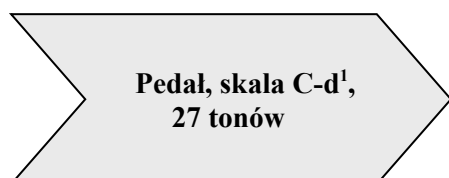
1.1. DYSPOZYCJA



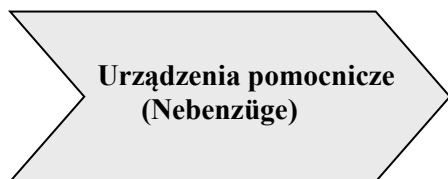
1. Bordun 16'
2. Principal 8'
3. Flûte harm. 8'
4. Viola di Gamba 8'
5. Floete 4'
6. Octave 4'
7. Mixtur 4 fach



1. Geigenprincipal 8'
2. Floete 8' (Hohlflöte 8')
3. Salicional 8'
4. Gedackt 8'
5. Flauto dolce 4'
6. Soloflöte 8'



1. Violon 16'
2. Subbass 16'
3. Principal 8'



1. Łączniki: II/I, I/Ped., II/Ped.
2. Stałe kombinacje: Tutti.
3. Calcanten ruf

1.2. DANE POMIAROWE

- Ciśnienie: 80 mm SW mierzone na otworze wylotowym klawiatury manualowej tonu (klawisza) f³.60 sztuk cegieł obciążających miech.
- Wysokość tonów wzorcowych mierzona poprzez użycie kalikanta (Principal 8', Octave 4') 441 Hz. **Należy zachować parametry wysokości stroju podczas prac demontażowych w możliwie najszerszym zakresie celem określenia najbardziej zbliżonego wariantu pierwotnego.**
- Temperatura: 20 °C
- Skok klawiszy: I Manual: 10 mm, zadęcie 5 mm
II Manual: 12 mm, zadęcie 6 mm
Pedał: 22 mm, zadęcie 14 mm

2. OPIS INSTRUMENTU WRAZ Z CHARAKTERYSTYKĄ JEGO STANU ZACHOWANIA

2.1. ZASILANIE POWIETRZNE

- ◆ Organy posiadają jeden miech magazynowy konstrukcji wielofałdowej o wymiarach 250x160 cm ustawiony we wnętrzu szafy organowej za wiatrownicami poszczególnych sekcji brzmieniowych. Miech ten posiada również - umieszczone w dolnej płycie dwa miechy klinowe połączone ze sobą w dwusekcyjną parę połączona dźwignią, spełniające funkcję nożnego podawania powietrza tzw. kalikowania. System klinowych miechów nożnego podawania powietrza jest sprawny.
- ◆ Cała konstrukcja miecha wraz z klinowymi podawaczami jest znacznie zabrudzone z dostrzegalnym procesem niszczenia przez szkodniki drewna. Posiada drobne pęknięcia oskórowania na fałdach i rogach oraz dobrze zachowane ścięgna zawiasów wykonane z garbowanych jelit zwierzęcych. Drewniane elementy konstrukcyjne miecha oraz klinowe

podawacze oklejone są niebieskim papierem spełniającym funkcję uszczelniająco-wykończeniową.

- ◆ Kanały dostarczające powietrze do urządzeń traktury grającej i rejestrowej oraz do poszczególnych głosów wykonano z drewna sosnowego. Kanały są dość dobrze zachowane lecz znacznie zabrudzone z dostrzegalnym procesem niszczenia przez szkodniki drewna. Wykazują nieszczelności na skórzanych łączeniach (uszczelnieniach). Kanały oklejone są niebieskim papierem spełniającym funkcję uszczelniająco-wykończeniową. Przekrój zewnętrzny kanałów 32x22 cm, orientacyjna długość około 450 cm.
- ◆ Na kanałach powietrznych umieszczone są dwa miechy kanałowe spełniające funkcje wyrównywania ciśnienia powietrza. Miechy kanałowe są znacznie zabrudzone z dostrzegalnym procesem niszczenia przez szkodniki drewna i wykazują nieszczelności na oskórowaniu.
- ◆ Brak wentylatora do mechanicznego podawania powietrza oraz niezbędnych urządzeń w celu jego podłączenia i prawidłowego funkcjonowania w postaci dźwiękoszczelnej obudowy wraz z wentylem chłodzącym, skrzynki regulacyjnej wraz z wentylem dławiącym.

2.2. STÓŁ GRY (KONTUAR)

- ◆ Stół gry wbudowany został w boczną, lewą stronę szafy organowej patrząc od strony ołtarza w kierunku instrumentu, bokiem do ołtarza głównego.
- ◆ Klawisze klawiatur manualowych wykonane z drewna świerkowego stosunkowo dobrze zachowane. Posiadają okładziny z celuloidu na klawiszach diatonicznych oraz z drewna hebanowego na klawiszach chromatycznych. Klawisze wykazują luzy boczne na sztyftach (podporach prowadzących).

Ponadto charakteryzuje je znaczne zanieczyszczenie, zużycie filców tłumiących, drobne wytarcia okładziny z celuloidu w średnicy klawiatury pierwszego manualu, wytarta politura szelakowa na nakładkach z drewna hebanowego klawiszy chromatycznych.

- ◆ Rama klawiaturowa (boki klawiatury manualowej) dobrze zachowana, lecz posiada zniszczenia polityry szelakowej.
- ◆ Zniszczona szelakowa politura na meblowej części stołu gry (miejsce obok klawiatur manualowych).
- ◆ Boki konstrukcyjne stołu gry pomalowane oryginalną farbą imitującą rysunek drewna tzw. mazerunek .

- ◆ Wyciągi przełączników rejestrowych zachowane (do odnowienia główki) posiadają kompletne ceramiczne szyldy rejestrowe z nazwanymi głosami w pisowni drukowanej (brak jednej porcelanki).
- ◆ Brak oświetlenia pulpitu do nut i klawiatur manualowych.
- ◆ Klawiatura pedałowa zachowana oryginalnie, wytarte dębowe nakładki na klawiszach diatonicznych i chromatycznych, klawisze częściowo zniszczone przez szkodniki drewna, zniszczona przez szkodniki drewna listwa kryjąca przednią i tylną klawiaturę pedałową
- ◆ Brak oświetlenia klawiatury pedałowej.
- ◆ Brak pulpitu do nut.
- ◆ Brak klucza zamykającego dostęp do stołu gry (klawiatry manualowej)
- ◆ Ława dla grającego stosunkowo dobrze zachowana wykonana z drewna sosnowego lecz zbrudzona. Drewniane elementy konstrukcyjne ławy stabilne, nie dostrzeżono uszkodzeń spowodowanych działaniem szkodników drewna.
- ◆ Pneumatyczne urządzenia sterujące trakturą grającą i rejestrową znajdujące się we wnętrzu stołu gry wykazują zużycia jej precyzyjnej konstrukcji (filce, oskórowania, membrany). Są zabrudzone, niszczone przez szkodniki drewna, nieszczelne (co powoduje zawodność traktury).
- ◆ Nieszczelności na przełącznikach rejestrowych.
- ◆ Zniszczone i zabrudzone ozdobne filce przy przełącznikach rejestrowych.

2.3. WIATROWNICE

Wiatrownice wszystkich sekcji organów są konstrukcji stożkowej (Kegellade) sterowane systemem traktury pneumatyczno-rurkowej. Wiatrownice pedału mają budowę chromatyczną, natomiast wiatrownica sekcji I i II manualu dzieloną na stronę C i Cs.

- ◆ Celem zminimalizowania opóźnienia zastosowano w trakturze grającej dwustopniowe przekaźniki (relaisy).
- ◆ Znacznie zabrudzone zewnętrznie i wewnętrznie wieloletnim kurzem i brudem, niszczone przez szkodniki drewna.
- ◆ Dostrzegalny proces niszczenia przez szkodniki drewna na listwach tonowych, przekaźnikach (relaisach), ławeczkach, klocach piszczałkowych itp.
- ◆ Zaśniedziałe mosiężne szpilki (druły) prowadzeń stożkowych wentyli.
- ◆ Membrany (mieszki) trakturowe wykonane ze skóry szpaltowej w kolorze białym (Spaltleder) pochodzą z okresu budowy organów i wykazują krańcowy stopień zużycia (pęknięcia, nieszczelności, brak właściwej sprężystości spowodowane twardością delikatnej skórki).

- ◆ Nieszczelności.

2.4. TRAKTURA GRAJĄCA I REJESTROWA

- ◆ Membrany (mieszki) na listwach tonowych, przekaźnikach i aparatach rejestrowych traktury grającej wiatrownic wykonane ze skóry szpaltowej pochodzą z okresu budowy organów i wykazują krańcowy stopień zużycia.
- ◆ Zniszczone i zużyte oskórowania klinowych mieszków aparatów rejestrowych.
- ◆ Urządzenia traktury grającej i rejestrowej znacznie zabrudzone,

2.5. STAN ZACHOWANIA MATERIAŁU PISZCZAŁKOWEGO

Nazwy głosów poniższego wykazu podano na podstawie napisów na przełącznikach rejestrowych oraz na podstawie budowy piszczałek.

1. **Bordun 16'**: od C do h¹ (36 sztuk) piszczałki drewniane konstrukcji krytej oryginalne sauerowskie, od c² do f³ (18 sztuk) piszczałki ze stopu organowego (stop cyny z ołowiem).
Stan zachowania: Głos kompletny oryginalnie zachowany. Piszczałki drewniane znacznie zabrudzone i niszczone przez szkodniki drewna, ze względu na ich uszkodzenia należy się liczyć wymianą kilku sztuk Piszczałki ze stopu organowego znacznie zabrudzone z drobnymi wgnieceniami.
2. **Principal 8'**: od C do H (12 sztuk) piszczałki drewniane konstrukcji otwartej stojące na wiatrownicy, od c¹ do f³ (42 sztuki) piszczałki ze stopu organowego stojące na wiatrownicy.
Stan zachowania: Głos prawie kompletny i oryginalnie zachowany. Piszczałki drewniane znacznie zabrudzone z dostrzegalnym procesem niszczenia przez szkodniki drewna. Piszczałki wykonane ze stopu organowego (stop cyny z ołowiem) znacznie zabrudzone z częściowo pogiete, brak trzech sztuk piszczałek ze stopu organowego w skali razkreślnej. Brakujące piszczałki należy zrekonstruować na podstawie otworów w ławeczkach piszczałkowych w stylu „Sauer”
3. **Flûte harm. 8'**: od C do h⁰ (24 sztuki) piszczałki drewniane konstrukcji otwartej, od c¹ do h¹ (12 sztuk) piszczałki konstrukcji otwartej wykonane ze stopu organowego od c² do f³ (18 sztuk) piszczałki konstrukcji przedętej wykonane ze stopu organowego.
Stan zachowania: Głos kompletny, oryginalnie zachowany. Piszczałki drewniane znacznie zabrudzone, niszczone przez szkodniki drewna lecz nadają się do dalszego użytkowania po dokonaniu prac restauracyjnych. Piszczałki ze stopu organowego znacznie zabrudzone częściowo pogiete.

📄 **Viola di Gamba 8'**: od C do Fs (7 sztuk) piszczałki drewniane konstrukcji otwartej od G do f³ (47 sztuk) piszczałki ze stopu organowego.

Stan zachowania: Głos prawie oryginalnie zachowany. Piszczałki drewniane znacznie zabrudzone i niszczone przez szkodniki drewna oryginalnie zachowane. Piszczałki ze stopu organowego znacznie zabrudzone i częściowo pocięte. Brak około 10 sztuk piszczałek ze stopu organowego skali powyżej razkreślnej. Brakujące piszczałki należy zrekonstruować na podstawie otworów w ławeczkach piszczałkowych w stylu „Sauer”.

5. **Floete 4'**: od C do gs¹ (33 sztuki) piszczałki drewniane otwarte konstrukcji krytej z podwójnymi labiami, od a¹ do f³ piszczałki ze stopu organowego konstrukcji otwartej konicznej.

Stan zachowania: Piszczałki drewniane wykonane z gruszy znacznie zabrudzone i zniszczone przez szkodniki drewna. Ze względu na sposób wykonanie i rodzaj użytego materiału stwierdza się, iż jest to zestaw piszczałek starszych i pochodzą one z innego instrumentu (możliwe, iż z poprzednich organów). Należy dołożyć wszelkich możliwych zabiegów konserwatorskich, aby te piszczałki ponownie uruchomić. W przypadku braku możliwości wykonać nowe w tym samym stylu. Piszczałki ze stopu organowego znacznie zabrudzone i zdekompletowane oraz częściowo pocięte. Brak około 14 sztuk piszczałek ze stopu organowego konstrukcji konicznej.

6. **Octave 4'**: od C do f³ (54 sztuki) piszczałki ze stopu organowego konstrukcji otwartej.

Stan zachowania: Wszystkie piszczałki są oryginalnie zachowane i pochodzą z okresu budowy organów. Głos kompletny. Piszczałki znacznie zabrudzone i częściowo pocięte.

7. **Mixtur 4 fach:** Budowa głosu:

C	c ⁰	c ¹ do f ³
2 ² / ₃ ' kryte	5 ¹ / ₃ ' otwarte	8' otwarte
2' otwarte	4' otwarte	5 ¹ / ₃ ' otwarte
1 ¹ / ₃ ' kryte	2 ² / ₃ kryte	4' otwarte
1' otwarte	2' otwarte	2 ² / ₃ ' otwarte

Stan zachowania: Piszczałki oryginalne zachowane i pochodzą z okresu budowy Instrumentu w całości wykonane ze stopu organowego znaczne zabrudzone, częściowo pocięte, brak około 4 sztuk piszczałek tonów najwyższych.

8. **Geigenprincipal 8'**: od C do H (12 sztuk) piszczałki drewniane konstrukcji otwartej, od c⁰ do f³ (42 sztuki) piszczałki konstrukcji otwartej wykonane ze stopu organowego.

Stan zachowania: Piszczałki oryginalne zachowane i pochodzą z okresu budowy instrumentu. Głos kompletny. Piszczałki drewniane znaczne zabrudzone z dostrzegalnym procesem niszczenia przez szkodniki drewna. Piszczałki ze stopu organowego znacznie zabrudzone, częściowo pocięte.

9. **Hohlflöte 8'**: od C do H (12 sztuk) piszczałki drewniane konstrukcji krytej, od c^0 do h^0 (12 sztuk) piszczałki otwarte konstrukcji otwartej, od c^1 do h^1 (12 sztuk) piszczałki otwarte wykonane ze stopu organowego od c^2 do f^3 (18 sztuk).
- Stan zachowania:** piszczałki oryginalnie zachowane i pochodzą z okresu budowy instrumentu, znacznie zabrudzone w piszczałkach drewnianych dostrzegalny proces niszczenia przez szkodniki drewna, piszczałki ze stopu organowego częściowo pocięte. Głos kompletny.
10. **Salicional 8'**: od C do H (12 sztuk) piszczałki drewniane konstrukcji otwartej, od c^0 do f^3 (42 sztuki) piszczałki ze stopu organowego konstrukcji otwartej.
- Stan zachowania:** Piszczałki drewniane w całości oryginalne, znacznie zabrudzone z dostrzegalnym procesem niszczenia przez szkodniki drewna w całości nadają się do dalszego użytkowania po dokonaniu prac restauracyjnych. Piszczałki wykonane ze stopu organowego oryginalne, znacznie zabrudzone częściowo pocięte, nadają się do dalszego użytku po dokonaniu prac restauracyjnych. Głos kompletny w całości oryginalny pochodzący z okresu budowy instrumentu.
11. **Gedackt 8'**: od C do H (12 sztuk) piszczałki drewniane konstrukcji krytej wspólne z głosem Hohlflöte 8', od c^0 do f^0 (6 sztuk) piszczałki drewniane konstrukcji krytej, od fs do f (36 sztuk) piszczałki ze stopu organowego konstrukcji krytej
- Stan zachowania:** Piszczałki drewniane oryginalne i pochodzą z okresu budowy instrumentu. Piszczałki drewniane znacznie zniszczone przez szkodniki drewna. Istnieje konieczność częściowej ich wymiany zgodnie z wzorami menzuracyjnymi oryginalnych. Piszczałki wykonane ze stopu organowego znacznie zabrudzone z drobnymi wgnieceniami. Wszystkie piszczałki oryginalnie zachowane i pochodzą z okresu powstania organów. .
12. **Flauto dolce 4'**: od C do f^2 (42 sztuki) piszczałki ze stopu organowego konstrukcji krytej, od fs^2 do f^3 (12 sztuk) piszczałki ze stopu organowego konstrukcji otwartej konicznej.
- Stan zachowania:** Wszystkie piszczałki oryginalne i pochodzą z okresu powstania instrumentu zabrudzone w dość dobrym stanie, częściowo pocięte, nadają się do dalszego użytku po dokonaniu prac restauracyjnych. Brak 1 piszczałki tonu G i kapturka tonu F. Brakujące piszczałki należy wykonać ze stopu organowego na podstawie przekrojów menzuracyjnych opracowanych z zachowanych otworów ławeczek piszczałkowych.
13. **Violon 16'**: od C do F (6 sztuk) piszczałki drewniane konstrukcji tzw. akustycznej od fs do d^1 (21 sztuk) piszczałki drewniane konstrukcji otwartej.
- Stan zachowania:** Wszystkie piszczałki oryginalne i pochodzą z okresu powstania instrumentu. Znacznie zabrudzone z dostrzegalnym procesem niszczenia przez szkodniki drewna. Nadają się do dalszego użytku po dokonaniu prac restauracyjnych.
14. **Subbass 16'**: od C do d^1 (27 sztuk) piszczałki drewniane konstrukcji krytej

Stan zachowania: Piszczalki oryginalnie zachowane i pochodzą z okresu budowy instrumentu. Znacznie zabrudzone z dostrzegalnym procesem niszczenia przez szkodniki drewna, nadają się do dalszego użytku po dokonaniu prac restauracyjnych. Ze względu na uszkodzenia przez szkodniki drewna istnieje przypuszczalna konieczność wymiany kilku sztuk. Brak trzonków dekli we wszystkich piszczałkach.

15. Principal 8': od C do d¹ (27 sztuk) piszczałki drewniane konstrukcji otwartej.

Stan zachowania: Piszczalki znacznie zabrudzone z dostrzegalnym procesem niszczenia przez szkodniki drewna. W całości przebiegu oryginalne i pochodzą z okresu budowy instrumentu. Nadają się do dalszego użytku po dokonaniu prac restauracyjnych.

2.6. PISZCZAŁKI PROSPEKTOWE

- ◆ Brak kompletu 20 sztuk piszczałek prospektowych. 10 sztuk o całkowitej długości około 160 cm oraz 10 sztuk o całkowitej długości około 105 cm.
- ◆ Piszczalki prospektowe spełniają tylko funkcje ozdobną i nie należą do żadnego z głosów
- ◆ Należy sądzić, iż piszczałki te zostały zarekwirowane na cele wojenne podczas I Wojny Światowej i nie uzupełniono braków w okresie międzywojennym.

2.7. SZAFKA ORGANOWA (OBUDOWA)

- ◆ Wykonana solidnie z drewna sosnowego posiada oryginalny malunek zewnętrzny.
- ◆ Od wewnętrznej strony znacznie zabrudzona z dostrzegalnym procesem niszczenia przez szkodniki drewna.
- ◆ Braki w płycinach
- ◆ Brak zamków lub kluczy do drzwi wejściowych.

3. PODSUMOWANIE

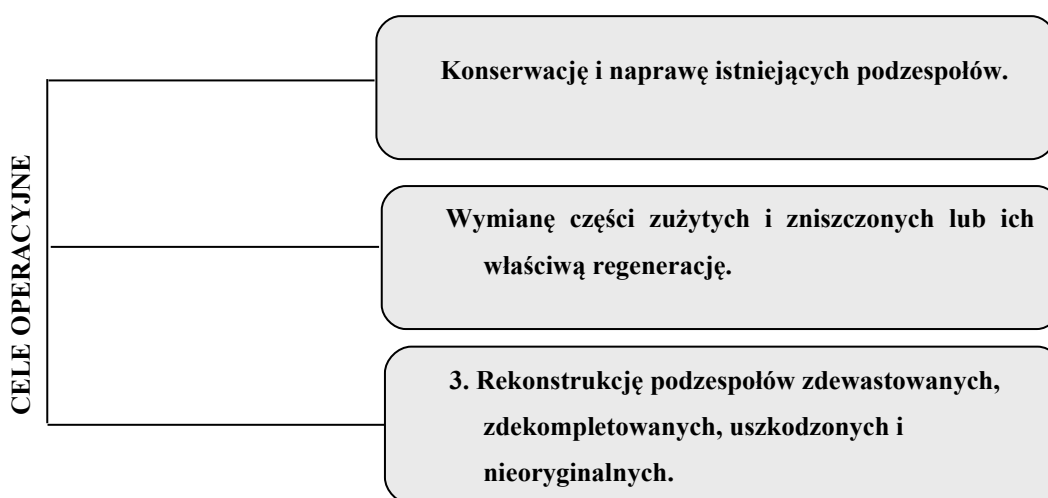
Organy będące przedmiotem naszego zainteresowania powstały w znanym i cenionym Zakładzie Budowy Organów Wilhelma Sauera* z Frankfurtu nad Odrą w 1901 roku, jako 854 dzieło tej firmy. Instrument został wykonany bardzo starannie, z kosztownych i trwałych materiałów, o czym świadczy fakt, iż do dnia dzisiejszego poszczególne podzespoły instrumentu zachowały się w bardzo dobrym stanie, pomimo nieprzeprowadzania wcześniej prac remontowych.

Zachowana materia elementów konstrukcyjnych jest oryginalna. Istnieje niepodważalna konieczność zrekonstruowania elementów zdekompletowanych, zdewastowanych czy też uszkodzonych.

Obecny stan instrumentu - po przeszło stuletniej „służbie”- wymaga podjęcia zdecydowanych działań mających na celu przywrócenie mu pierwotnego blasku i piękna, poprzez solidnie wykonane prace restauratorskie, renowacyjne i rekonstrukcyjne.

4. CEL PRAC RESTAURATORSKO-RENOWACYJNO-REKONSTRUKCYJNYCH

Celem prac restauratorsko-renowacyjnych powinno być przywrócenie dawnej świetności instrumentu, z przeznaczeniem go do obsługi liturgicznej i koncertowej, z zachowaniem wszelkich sprawnych jego elementów konstrukcyjnych. Powyższy cel można osiągnąć poprzez:



Instrument posiada walory dzieła zabytkowego, w związku z tym jego zachowana forma powinna zostać nienaruszona. Wszelkie prace należy wykonać wzorując się na epoce jego powstania, stosując odpowiednie materiały i technologie. Ponadto należy sporządzić dokumentację oraz inwentaryzację pisemno-fotograficzną podczas etapów prac, jako cenne źródło informacji dla przyszłych pokoleń.

Ochrona zabytków

Wysoka ocena wartości zabytkowej instrumentu wymusza koncepcję bezkompromisowej i wiernej restauracji instrumentu. Wszelkie prace muszą być koncyptowane i prowadzone w aspekcie ochrony zabytków i opieki nad zabytkami.

Rozdział II. Analiza całościowa zakresu prac

5. ORIENTACYJNY ZAKRES PRAC RESTAURACYJNO-RENOWACYJNO REKONSTRUKCYJNYCH

Ze względu na stan instrumentu do prac należy podejść globalnie. Przede wszystkim należy:

- ◆ Rozmontować organy na możliwie najdrobniejsze podzespoły, starannie oczyścić i zakonserwować poszczególne elementy.
- ◆ Dokonać starannego przeglądu wiatrownic, oczyścić ich wnętrza, uszczelnić, zakonserwować i wymienić wszystkie niezbędne części.
- ◆ Należy wymienić wszystkie membrany (mieszki) traktury grającej i rejestrowej na nowe wykonane z identycznego materiału, jakim jest skóra szpaltowa (Spaltleder) w orientacyjnej ilości około 1100 sztuk
- ◆ Wszystkie piszczałki starannie oczyścić, drewniane zakonserwować, a zniszczone przez szkodniki wymienić na nowe wykonane zgodnie z wzorem menzuracyjnym starych. Metalowe piszczałki poprostować (uformować) rozerwane polutować. Piszczałki brakujące wykonać w stylu epoki ich powstania (styl Sauer) na podstawie przekrojów menzuracyjnych opracowanych z otworów ławeczek piszczałkowych i pomiarów menzuracyjnych z zachowanych piszczałek danego głosu, w którym znajdują się braki..
- ◆ Starannie odrestaurować stół gry.
- ◆ Starannie oczyścić miechy, zakonserwować przeciw szkodnikom drewna, wymienić elementy znacznie zniszczone oraz wzmocnić oskórowanie stosując właściwego rodzaju skórę miechową (Balgleder).
- ◆ Oczyścić i uszczelnić kanały powietrzne.
- ◆ Wykonać nowe piszczałki prospektowe ze stopu organowego 75% (stop cyny z ołowiem w proporcji: 75% cyna, 25% ołów)
- ◆ Zakupić nową, specjalistyczną dmuchawę wraz z panewkowym silnikiem.
- ◆ Odrestaurować obudowę organów (szafę).

Zleca się zastosowanie możliwie najlepszych materiałów i „technologii” oraz wykonanie większości prac w systemie warsztatowym (demontaż poszczególnych części organów i przewiezenie do warsztatu organmistrzowskiego, gdzie powinna się odbyć ich restauracja), co gwarantuje wysoki efekt końcowego dzieła.

6. SZCZEGÓŁOWY WYKAZ PRAC RESTAURACYJNO-RENOWACYJNO-REKONSTRUKCYJNYCH

6.1. ZASILANIE POWIETRZNE

- Staranne oczyszczenie zewnętrzne i wewnętrzne fałdowego miecha magazynowego wraz z jego klinowym podawaczem.
- Częściowe zdjęcie starego oskórowania (jedna warstwa) z drewnianych elementów konstrukcyjnych fałdowego miecha magazynowego i jego klinowego podawacza.
- Impregnacja drewnianych elementów konstrukcyjnych miecha środkiem przeciw szkodnikom drewna.
- Kontrola szczelności, pęknięć drewna. W wypadku konieczności uszczelnienie drewnianych elementów konstrukcyjnych miechach i jego klinowego podawacza właściwego rodzaju skórą i klejem.
- W wypadku konieczności wzmocnienie ściągien zawiasów miecha flexą (garbowanymi jelitami zwierzęcymi).
- Nowe oskórowanie (wzmocnienie oskórowania) fałdów i rogów fałdowego miecha magazynowego i jego klinowego podawacza jedną warstwą skóry miechowej koziej i owczej garbowanej bezchromowo (Balgleder).
- Oklejenie zewnętrzne drewnianych elementów konstrukcyjnych fałdowego miecha magazynowego i jego klinowego podawacza niebieskim papierem uszczelniająco-wykończeniowym.
- W celu umożliwienia kalikowania, a jednocześnie używania wentylatora, wykonanie skrzynki regulującej dopływ powietrza z wentylatora do miecha magazynowego wraz z wentylem dławiącym.
- Staranne oczyszczenie kanałów powietrznych, impregnacja środkiem przeciw szkodnikom drewna, uszczelnienie, oklejenie zewnętrznym papierem wykończeniowym w kolorze niebieskim.
- Wykonanie dźwiękoszczelnej obudowy wentylatora wraz z wentylem chłodzącym.
- Nowe niezbędne drewniane kanały powietrzne zasilające powietrzem miech magazynowy z wentylatora.
- Montaż wentylatora we wnętrzu organów lub w wypadku braku miejsca za organami celem zapewnienia dostarczania organom powietrza o temperaturze i wilgotności identycznej z tą, jaka je otacza. Wpłynie to korzystnie na trwałość stroju i elementów konstrukcyjnych instrumentu.

- Montaż wszystkich urządzeń zasilania powietrznego w kościele (fałdowy miech wraz z klinowym podawaczem, kanały powietrzne, wentylator wraz z dźwiękoszczelną obudową, skrzynki regulacyjne, itp.).
- Owiniecie cegieł obciążających miech szarym papierem.
- Ustalenie właściwego ciśnienia.

STÓŁ GRY

- Demontaż urządzeń konstrukcyjnych stołu gry i przewiezienie ich do warsztatu organmistrzowskiego.
- Staranne oczyszczenie wszystkich urządzeń stołu gry nadających się do dalszego użytku oraz impregnacja ich środkiem przeciw szkodnikom drewna.
- Oczyszczenie klawiszy manualowych. Kaszmirowanie otworów gniazd sztyftów prowadzących celem likwidacji luzu bocznego, oczyszczenie lub w wypadku konieczności wymiana na nowe niklowane eliptycznych i okrągłych sztyftów prowadzących klawisze manualowe, odnowienie politory szelakowej na hebanowych nakładkach klawiszy chromatycznych, polerowanie nakładek z celuloidu na klawiszach diatonicznych, nowe filce tłumiące, ustalenie właściwego skoku klawisza poprzez pomiary wykonane przed demontażem, ustalenie właściwych (równych) przerw między klawiszami, ustalenie właściwej siły nacisku klawiszy, montaż klawiatury.
- Odnowienie politory szelakowej na bokach i listwach kryjących klawiatur manualowych.
- Odnowienie politory szelakowej na meblowej części stołu gry (przestrzenie obok klawiatur manualowych).
- Odnowienie boków stołu gry. Odnowienie główek wyciągów rejestrowych oraz oczyszczenie ceramicznych szyldów rejestrowych. Uzupelnienie brakującej porcelanki.
- Nowe filce ozdobno wykończeniowe w gniazdach główek wyciągów rejestrowych.
- Właściwie dopasowane pod względem estetycznym oświetlenie pulpitu do nut i klawiatury manualowej.
- Restauracja klawiatury pedałowej poprzez wymianę elementów zniszczonych przez szkodniki drewna. W wypadku konieczności (znaczne zniszczenia przez szkodniki drewna) wykonanie nowej klawiatury pedałowej zgodnie z wzorem menzuracyjnym starej (styl „Sauer”)
- Delikatne oświetlenie klawiatury pedałowej.
- Zrekonstruowanie (styl „Sauer”) pulpitu do nut na podstawie wzorów wymiarowych pobranych z innych instrumentów Sauera.
- Dorobienie klucza do zamka zamykającego dostęp do urządzeń stołu gry.

- Nowe estetycznie wkomponowane włączniki wentylatora i oświetlenia pulpitu do nut wkomponowane we wnętrze meblowej części stołu gry (przestrzeń obok klawiatury manualowej).
- Odrestaurowanie ławki dla grającego:
- Odrestaurowanie aparatu rejestrowego znajdującego się we wnętrzu stołu gry, oczyszczenie, uszczelnienie, impregnacja.
- Odrestaurowanie pneumatycznych urządzeń sterujących trakturą grającą i rejestrową znajdujących się we wnętrzu stołu gry
- Montaż urządzeń we wnętrzu stołu gry i montaż stołu gry w miejscu przeznaczenia.
- Uruchomienie urządzenia Calcanten zug.

6.3. WIATROWNICE

- ◆ Wystawienie wszystkich piszczałek z wnętrza instrumentu między innymi w celu uzyskania dostępu do wiatrownic.
- ◆ Demontaż urządzeń wiatrownic wszystkich sekcji i w miarę możliwości technicznych przetransportowanie ich do warsztatu organmistrzowskiego.
- ◆ Staranne oczyszczenie wszystkich urządzeń wiatrownic, impregnacja środkiem przeciw szkodnikom drewna, uszczelnienie skórą owczą naturalnie garbowaną i właściwego rodzaju klejem.
- ◆ Wymontowanie kłoców piszczałkowych, staranne ich oczyszczenie, uszczelnienie i impregnacja środkiem przeciw szkodnikom drewna.
- ◆ Wymontowanie ławeczek piszczałkowych i rasterów (grzebieni podtrzymujących piszczałki). Staranne ich oczyszczenie i impregnacja środkiem przeciw szkodnikom drewna.
- ◆ Oczyszczenie wnętrza przegród rejestrowych wiatrownic, uszczelnienie właściwego rodzaju skórą organmistrzowską i klejem. Przegląd szczelności wentyli stożkowych w razie konieczności nowe oskórowanie.
- ◆ Oczyszczenie mosiężnych szpilek prowadzących wentyle stożkowe. Wymiana szpilek zaśniedziałych podatnych na pęknięcia.
- ◆ Nowe filcowe podkładki na drewnianych nakrętkach regulujących skok wentyla stożkowego.
- ◆ Staranne oczyszczenie listew tonowych i przekaźników. Uszczelnienie wewnętrzne poprzez zalanie właściwego rodzaju klejem i impregnacja środkiem przeciw szkodnikom drewna. Wymiana skórzanych uszczelnień na listwach tonowych na nowe wykonane ze skóry owczej naturalnie garbowanej.

- ◆ Nowe membrany na listwach tonowych i przełącznikach wykonane ze skóry szpaltowej (Spaltleder) naturalnie garbowanej w ilości około 1100 sztuk.
- ◆ Sprawdzenie szczelności poszczególnych urządzeń wiatrownic na urządzeniach warsztatowych.
- ◆ Montaż poszczególnych urządzeń wiatrownic i ich regulacja.

6.4. TRAKTURA GRAJĄCA I REJESTROWA

- ◆ Demontaż traktury systemu rurkowego.
- ◆ Staranne oczyszczenie ołowianych rurek trakturowych i ich sprawdzenie pod kątem szczelności i przepustowości (skrzywienia i pęknięcia na zagięciach).
- ◆ Wymiana ołowianych rurek posiadających pęknięcia i zagięcia blokujące przepustowość.
- ◆ Nowe membrany (mieszki) na listwach tonowych i przełącznikach wykonane ze skóry szpaltowej naturalnie garbowanej.
- ◆ Demontaż aparatów rejestrowych i przełączników aparatów rejestrowych, ich staranne oczyszczenie, impregnacja środkiem przeciw szkodnikom drewna, wewnętrzne uszczelnienie właściwego rodzaju klejem. Wymiana skórzanych uszczelnień na nowe wykonane ze skóry owczej naturalnie garbowanej.
- ◆ Nowe membrany (mieszki) na przełącznikach aparatów rejestrowych wykonane ze skóry szpaltowej naturalnie garbowanej.
- ◆ Nowe oskórowanie klinowych mieszków aparatów rejestrowych.
- ◆ Sprawdzenie szczelności poszczególnych urządzeń traktury grającej i rejestrowej na urządzeniach warsztatowych.
- ◆ Montaż poszczególnych urządzeń traktury grającej i rejestrowej i ich regulacja.

6.5. PISZCZAŁKI POSZCZEGÓLNYCH GŁOSÓW

1. Bordun 16':

- wystawienie piszczałek z wnętrza instrumentu i przewiezienie do warsztatu organmistrzowskiego,
- staranne oczyszczenie wszystkich piszczałek
- impregnacja piszczałek drewnianych środkiem przeciw szkodnikom drewna
- inwentaryzacja piszczałek drewnianych pod kątem stanu ich zachowania, ewentualna wymiana piszczałek (wykonanie nowych)znacznie zniszczonych przez działanie szkodników drewna,
- prostowanie i lutowanie piszczałek ze stopu organowego,
- wstępna intonacja głosu na urządzeniach warsztatowych,

- wstawienie piszczałek ich intonacja i strojenie.

2. Principal 8':

- wystawienie piszczałek z wnętrza instrumentu i przewiezienie do warsztatu organmistrzowskiego,
- staranne oczyszczenie wszystkich piszczałek,
- impregnacja piszczałek drewnianych środkiem przeciw szkodnikom drewna,
- prostowanie, formowanie korpusów i lutowanie piszczałek ze stopu organowego,
- opracowanie przekrojów menzuracyjnych na podstawie otworów w ławeczkach piszczałkowych dla brakujących piszczałek ze stopu organowego,
- wykonanie trzech sztuk brakujących piszczałek ze stopu organowego
- wstępna intonacja głosu na urządzeniach warsztatowych,
- wstawienie piszczałek ich intonacja i strojenie.

3. Flûte harm. 8':

- wystawienie piszczałek z wnętrza instrumentu i przewiezienie do warsztatu organmistrzowskiego,
- staranna oczyszczenie wszystkich piszczałek
- impregnacja środkiem przeciw szkodnikom drewna piszczałek drewnianych,
- naprawa piszczałek ze stopu organowego (prostowanie, formowanie korpusów, lutowanie),
- wstępna intonacja głosu na urządzeniach warsztatowych,
- wstawienie piszczałek ich intonacja i strojenie.

4. Viola di Gamba 8':

- wystawienie piszczałek z wnętrza instrumentu i przewiezienie do warsztatu organmistrzowskiego,
- staranne oczyszczenie wszystkich piszczałek,
- impregnacja piszczałek drewnianych środkiem przeciw szkodnikom drewna,
- prostowanie, formowanie korpusów i lutowanie piszczałek ze stopu organowego,
- opracowanie przekrojów menzuracyjnych na podstawie otworów w ławeczkach piszczałkowych dla brakujących piszczałek ze stopu organowego,
- wykonanie 10 sztuk brakujących piszczałek ze stopu organowego w stylu „Sauer”,
- wstępna intonacja głosu na urządzeniach warsztatowych,
- wstawienie piszczałek ich intonacja i strojenie.

5. Floete 4':

- wystawienie piszczałek z wnętrza instrumentu i przewiezienie do warsztatu organmistrzowskiego,
- inwentaryzacja piszczałek drewnianych pod kątem stanu ich zachowania,

- wykonanie nowych piszczałek drewnianych zgodnie z wzorem menzuracyjnym oryginalnych w miejsce starych zniszczonych przez szkodniki drewna
- staranne oczyszczenie wszystkich piszczałek nadających się do dalszego użytku,
- impregnacja środkiem przeciw szkodnikom drewna piszczałek drewnianych,
- naprawa piszczałek ze stopu organowego (prostowanie, formowanie korpusów, lutowanie),
- opracowanie przekrojów menzuracyjnych dla brakujących około 14 sztuk piszczałek tonów ostatnich na podstawie otworów w ławeczkach piszczałkowych i piszczałek oryginalnie zachowanych,
- wykonanie około 14 sztuk piszczałek konstrukcji otwartej konicznej ze stopu organowego,
- wstępna intonacja piszczałek na urządzeniach warsztatowych,
- wstawienie piszczałek ich intonacja i strojenie.

6. **Octave 4'**:

- wystawienie piszczałek z wnętrza instrumentu i przewiezienie do warsztatu organmistrzowskiego,
- staranne oczyszczenie wszystkich piszczałek,
- prostowanie, formowanie korpusów i lutowanie piszczałek ze stopu organowego,
- wstępna intonacja głosu na urządzeniach warsztatowych,
- wstawienie piszczałek ich intonacja i strojenie.

7. **Mixtur 4 fach ':**

- wystawienie piszczałek z wnętrza instrumentu i przewiezienie do warsztatu organmistrzowskiego,
- staranne oczyszczenie wszystkich piszczałek,
- prostowanie, formowanie korpusów i lutowanie piszczałek ze stopu organowego,
- opracowanie przekrojów menzuracyjnych na podstawie otworów w ławeczkach dla piszczałek brakujących
- wykonanie czterech sztuk brakujących piszczałek ze stopu organowego
- wstępna intonacja głosu na urządzeniach warsztatowych,
- wstawienie piszczałek ich intonacja i strojenie.

8. **Geigenprincipal 8'**:

- wystawienie piszczałek z wnętrza instrumentu i przewiezienie do warsztatu organmistrzowskiego,
- staranne oczyszczenie wszystkich piszczałek,
- impregnacja piszczałek drewnianych środkiem przeciw szkodnikom drewna,
- prostowanie, formowanie korpusów i lutowanie piszczałek ze stopu organowego,
- wstępna intonacja głosu na urządzeniach warsztatowych,

- wstawienie piszczałek ich intonacja i strojenie.

9. Hohlflöte 8':

- wystawienie piszczałek z wnętrza instrumentu i przewiezienie do warsztatu organmistrzowskiego,
- staranne oczyszczenie wszystkich piszczałek,
- impregnacja piszczałek drewnianych środkiem przeciw szkodnikom drewna,
- udrożnienie szpuntów i kontrola ich szczelności,
- prostowanie, formowanie korpusów i lutowanie piszczałek ze stopu organowego,
- wstępna intonacja głosu na urządzeniach warsztatowych,
- wstawienie piszczałek ich intonacja i strojenie.

10. Salicional 8':

- wystawienie piszczałek z wnętrza instrumentu i przewiezienie do warsztatu organmistrzowskiego,
- staranne oczyszczenie wszystkich piszczałek,
- impregnacja środkiem przeciw szkodnikom drewna piszczałek drewnianych,
- naprawa piszczałek ze stopu organowego (prostowanie, formowanie korpusów, lutowanie),
- wstępna intonacja głosu na urządzeniach warsztatowych,
- wstawienie piszczałek ich intonacja i strojenie.

11. Gedackt 8':

- wystawienie piszczałek z wnętrza instrumentu i przewiezienie do warsztatu organmistrzowskiego,
- staranne oczyszczenie wszystkich piszczałek,
- impregnacja środkiem przeciw szkodnikom drewna piszczałek drewnianych,
- inwentaryzacja piszczałek drewnianych pod kątem stanu ich zachowania. Wykonane nowych piszczałek drewnianych w miejsce zniszczonych przez szkodniki drewna.
- naprawa piszczałek ze stopu organowego (prostowanie, formowanie korpusów),
- wstępna intonacja głosu na urządzeniach warsztatowych,
- wstawienie piszczałek ich intonacja i strojenie.

12. Flauto dolce 4':

- wystawienie piszczałek z wnętrza instrumentu i przewiezienie do warsztatu organmistrzowskiego,
- staranne oczyszczenie wszystkich piszczałek,
- naprawa piszczałek ze stopu organowego (prostowanie, formowanie korpusów, dolutowanie pociętych korpusów, zalutowanie naderwanych dostroików i wycięcie w nowych miejscach),

- opracowanie przekroju menzuracyjnego dla brakującej piszczałki tonu G,
- wykonanie około 1 piszczałek ze stopu organowego dla brakującego tonu G oraz kapturka dla tonu F,
- wstępna intonacja głosu na urządzeniach warsztatowych,
- wstawienie piszczałek ich intonacja i strojenie.

13. Violon 16':

- wystawienie piszczałek z wnętrza instrumentu i przewiezienie do warsztatu organmistrzowskiego,
- staranne oczyszczenie wszystkich piszczałek,
- w impregnacja środkiem przeciw szkodnikom drewna piszczałek drewnianych,
- udroźnienie dekli w piszczałkach krytych poprzez niezbędną wymianę oskórowania i nacieranie talkiem,
- wstępna intonacja głosu na urządzeniach warsztatowych,
- wstawienie piszczałek ich intonacja i strojenie.

14. Subbass 16':

- wystawienie piszczałek z wnętrza instrumentu i przewiezienie do warsztatu organmistrzowskiego,
- staranne oczyszczenie wszystkich piszczałek,
- w impregnacja środkiem przeciw szkodnikom drewna,
- udroźnienie dekli w piszczałkach krytych poprzez niezbędną wymianę oskórowania i nacieranie talkiem,
- wykonanie toczonych trzonków dekli z drewna bukowego,
- wstępna intonacja głosu na urządzeniach warsztatowych,
- wstawienie piszczałek ich intonacja i strojenie.

15. Principal 8':

- wystawienie piszczałek z wnętrza instrumentu i przewiezienie do warsztatu organmistrzowskiego,
- staranne oczyszczenie wszystkich piszczałek,
- impregnacja środkiem przeciwko szkodnikom drewna,
- wstępna intonacja głosu na urządzeniach warsztatowych,
- wstawienie piszczałek ich intonacja i strojenie.

6.6. PISZCZAŁKI PROSPEKTOWE

- Zaprojektowanie kompletu 20 piszczałek prospektowych w stylu Sauer z okrągłymi nalutowanymi labiami (wymiały menzuracyjne na podstawie zachowanych grzebieni-zawieszek),

- Wykonanie ze stopu organowego 75% kompletu 20 sztuk piszczałek prospektowych (10 sztuk o całkowitej długości około 160 cm, 10 sztuk o całkowitej długości około 105 cm)
- Polerowanie piszczałek prospektowych,
- Montaż

6.7. SZAFKA ORGANOWA (OBUDOWA)

- Staranne oczyszczenie wewnętrznej i zewnętrznej strony szafki organowej,
- Impregnacja wewnętrznej strony szafki organowej środkiem przeciw szkodnikom drewna,
- Uzupelnienie i naprawa brakujących płycin zamykających dostęp do wnętrza organów
- Dostarczenie i montaż zamków do drzwi wejściowych (zamki w stylu epoki).

6.8. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

- Wykonanie nowej instalacji elektrycznej do zasilania wentylatora, wewnętrznego oświetlenia instrumentu oraz oświetlenia stołu gry wraz z systemem właściwych zabezpieczeń.

6.9. WYSZCZEGÓLNIENIE MATERIAŁÓW

Wykaz materiałów organmistrzowskich niezbędnych do użycia podczas prac restauracyjnych:

- Skóra miechowa kozia i owcza garbowana bezchromowo.
- Skóra szpaltowa (Spaltleder) 0,3-0,5 mm.
- Drewno klasa I naturalnie sezonowane: sosna, świerk, dąb, buczyna, grusza.
- Stop organowy (stop cyny z ołowiem o właściwych proporcjach w zależności od rodzaju głosu) na piszczałki metalowe.
- Druk mosiężny.
- Klej kostny i skórny.
- Kość wołowa na okładziny diatoniczne klawiszy manualowych.
- Filc, kaszmir o właściwej grubości i kolorystyce.
- Niebieski cienki brystol na oklejenie miecha i kanałów powietrznych.
- Szary papier.
- Środki chemiczne do impregnacji drewna przeciw szkodnikom drewna: „Hylotox”, Soda kaustyczna.
- Środki chemiczne (detergenty) do mycia.
- Szelak.

- Olej lniany.
- Wkręty do drewna na śrubokręt płaski (nie stosować wkrętów tzw. krzyżaków).
- Bejca, lakier matowy.

Zaleca się wykonanie większości prac w systemie warsztatowym. Oznacz to, iż możliwie największa część urządzeń organów zostanie rozmontowana i przewieziona do warsztatu organmistrzowskiego. Tam urządzenia te zostaną odrestaurowane i należyście sprawdzone na urządzeniach warsztatowych, po czym ponownie zmontowane w kościele. Taki sprawdzony system pracy daje wysoki i trwały efekt końcowego dzieła.