

## Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

### 1. Zakres przedmiotowego zamówienia obejmuje:

#### A) Zadanie 1 - zamówienie polegające na:

- 1.1. Sporządzeniu dokumentacji rekonstrukcyjnej odbudowy organów Michaela Englera młodszego w Bazylice pw. św. Elżbiety we Wrocławiu z uwzględnieniem wszystkich dostępnych informacji archiwalnych o instrumencie, który powstał w kościele pw. św. Elżbiety w latach 1750-1761, a także z pomocniczym wykorzystaniem informacji o innych instrumentach Michaela Englera młodszego oraz instrumentach budowniczych, działających na Śląsku w tamtym czasie, w zakresie opisanym w ust. 3.5 .
- 1.2. Sporządzeniu dokumentacji rekonstrukcyjnej dekoracji ww. organów w zakresie podstawowym, opisanym w ust. 3.6.
- 1.3. Sporządzeniu dokumentacji rekonstrukcyjnej dekoracji ww. organów w zakresie wykończeniowym, opisanym w ust. 3.7.

#### B) Zadanie 2 - zamówienie polegające na:

- 1.4. Odbudowie organów w zakresie opisanym w ust. od 4.12 do 4.21 włącznie, zgodnie z dokumentacją, o której mowa w ust. 1.1-1.3, z uwzględnieniem następujących założeń:
  - a) jednolitość stylistyczna instrumentu w zakresie architektury, konstrukcji i brzmienia;
  - b) rekonstrukcja instrumentu z redukcją zmian dokonanych w jego konstrukcji na przestrzeni lat 1761 – 1976.
  - c) rekonstrukcja organów z zastosowaniem określonych w niniejszym dokumencie rozwiązań współczesnych, służących trwałości i sprawności instrumentu.
- 1.5. Pracach wykończeniowych i porządkowych, opisanym w ust. 4.21 (w zakresie dekoracji organów - zgodnie z dokumentacją, o której mowa w ust. 1.3, oraz intonacja końcowa niektórych głosów). Dla niniejszych prac należy odpowiednio uwzględnić zastosowanie założeń, o których mowa w ust. 1.4.

## 2. INFORMACJE HISTORYCZNE O ORGANACH MICHAELA ENGLERA

### 2.1. Kronika wydarzeń

Okres	Opis
1752 – 1760	Budowa nowych organów przez Michaela Englera młodszego
<b>23 - 24.09.1761</b>	Uroczyste poświęcenie wielkich organów Michaela Englera , dokończonych po jego śmierci przez syna - Benjamina Englera i zięcia - Carla Gottlieba Zieglera
1806	Poważne uszkodzenie organów przez bombardowanie artyleryjskie w czasie obleżenia Wrocławia przez wojska francuskie.
1807 - 1810	Naprawa przez Johanna Gottlieba Benjamina Englera.
1828 i 1848	Rozległe remonty dokonane przez J.Ch.B. Müllera oraz A. Lummerta.
1867	Usunięcie oryginalnych pozytywów z empory.
1878 – 1879 i 1907	Przebudowa przez firmę Schlag & Söhne ze Świdnicy.
1939 - 1941	Odnowienie i przebudowa przez firmę W. Sauer z Frankfurtu n. Odrą
<b>09.06.1976</b>	Zniszczenie instrumentu w wyniku pożaru kościoła

## **2.2. Baza historyczna**

- 1) Podstawą naukową jest dokument wydany z okazji poświęcenia nowego instrumentu Michaela Englera w dniach 23 i 24 września 1761 roku. Jest to broszura, w której zawarty jest „kompletny opis nowych organów”.
- 2) Drugim podstawowym źródłem jest fotogrametria prospektu organowego autorstwa inż. E. Woropajewa z roku 1970 r. Architektura udokumentowanego w ten sposób prospektu, z wyjątkiem dobudowanego w 1941 roku pozytywu, była autentycznym zabytkiem, który wg. broszury z 1761 roku zbudował stolarz Matthias Christoph Holland, oprawę rzeźbiarską wykonał Albrecht Siegwitz przy współpracy Leopolda Jaschke, polichromię natomiast – malarz Johann Heinrich Kynast.
- 3) Pozostałe dokumenty źródłowe z okresu powstania instrumentu to Księga Rachunkowa Warsztatu Englera zapoczątkowana w roku 1751 a następnie kontynuowana przez jego syna Benjamina oraz katalog wrocławskiego miłośnika organów Carla Gottfrieda Meyera z roku 1757.
- 4) Kolejne archiwalia dotyczą remontów instrumentu fary wrocławskiej po roku 1761. Wśród nich wyróżnić należy dokumentację remontu organów w latach 1878 – 1879, na którą składają się głównie rękopisy protokołów technicznych i korespondencji.
- 5) Archiwum przebudowy organów w latach 1939 – 1941, jest bogate zarówno w dokumentację zdjęciową, zgromadzoną w Instytucie Herdera w Marburgu (Niemcy), jak i piśmienną, przechowywaną w Archiwum Państwowym we Wrocławiu. Zbiory te wraz z wspomnianą powyżej fotogrametrią z roku 1970 będą podstawowym materiałem źródłowym dla rekonstrukcji szafy organowej oraz dekoracji rzeźbiarskiej i snycerskiej.
- 6) Zachowane po pożarze nieliczne zgliszcza elementów prospektu, w tym figury putt oraz ornamenty, mogą być pomocne przy identyfikacji materiału oraz niektórych cech stylistyki wykonania dekoracji oraz przy określeniu proporcji i rozmiarów do wykonania modeli elementów prospektu organowego.
- 7) Pozostałe informacje wyjściowe do rekonstrukcji dostarcza inwentaryzacja kościoła wykonana po pożarze, autorstwa mgr inż. arch. Andrzeja Kamińskiego oraz mgr inż. arch. Stanisława Radomskiego a także dokumentacja organów Michaela Englera w Krzeszowie.

## **2.3. Lokalizacja organów w dniu pożaru w roku 1976r.**

- 1) Wielkie organy w kościele pw. św. Elżbiety zajmowały powierzchnię około 115 m<sup>2</sup> w tylnej części nawy głównej.
- 2) Rozpiętość między filarami nawy głównej kościoła wynosiła 9,6 m.
- 3) Konstrukcja organów spoczywała na stropie zawieszonym na wysokości 11 m od posadzki nawy głównej (10,9 m – wysokość dolnej krawędzi frontального podciągu).
- 4) Wysokość ogólna wystroju architektoniczno-rzeźbiarskiego mierzona od dolnej krawędzi podciągu wynosiła 16,6 m.
- 5) Głębokość całej konstrukcji (do muru zamykającego nawy głównej) wynosiła około 15 m.

Zakres prac, niezbędnych do wykonania przedmiotu niniejszego zamówienia obejmuje:

## **3. ETAP UZGODNIEN**

### **Informacje ogólne:**

#### **3.1. Proces naukowo-badawczy**

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia uzgodnień z Zamawiającym celem ustalenia wszystkich istotnych aspektów inwestycji przedmiotu umowy. Uzgodnienia będą podejmowane na podstawie dokumentacji rekonstrukcyjnej przedstawionej przez Wykonawcę Zamawiającemu. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wszelkie istniejące i dostępne materiały oraz dokumenty dotyczące organów wybudowanych przez Michalea

Englera młodszego, o parametrach maksymalnie zbliżonych do historycznego instrumentu Michaela Englera z roku 1761. Wykonawca zobowiązany jest pozyskać na własny koszt i własnym staraniem dokumenty, dane, opracowania i informacje, inne, niż załączone do Opisu Przedmiotu Zamówienia i przekazane wraz z SIWZ, które uzna za niezbędne do wykonania Przedmiotu umowy, a których Zamawiający nie posiada.

### **3.2. Komisja specjalistów Zamawiającego**

Celem merytorycznego przeprowadzenia uzgodnień, Zamawiający wyznaczy wspierającą go Komisję Specjalistów, która będzie weryfikowała oraz zatwierdzała do realizacji wszystkie elementy zadania. Na etapie projektu, Wykonawca zobowiązany będzie do uzgodnień z ekspertami wskazanymi przez Zamawiającego ostatecznych rozwiązań dotyczących elementów wystroju instrumentu, elementów technicznych, jak i dekoracji instrumentu. Poszczególne etapy będą wymagały protokolarnego zatwierdzenia między Stronami. Szczegółowe terminy przyjęcia poszczególnych etapów prac określa ogólny harmonogram rzeczowy (załącznik nr 2 do Umowy).

### **3.3. Projekt Budowlany Empory i Pozwolenia**

Integralną częścią niniejszego OPZ jest udostępniony przez Zamawiającego Projekt Budowlany Empory wraz z wydanymi do niego decyzjami administracyjnymi (załącznik L):

- 1) pozwolenie konserwatorskie
- 2) pozwolenie na budowę

### **3.4. Charakterystyczne elementy Uzgodnień**

W ramach realizacji przedmiotu niniejszego zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do:

- 1) przedstawienia szczegółowej dokumentacji opisującej rekonstrukcję organów
- 2) przedstawienia szczegółowych harmonogramów rzeczowych z uwzględnieniem postanowień Umowy

### **3) Zakres dokumentacji rekonstrukcyjnej organów**

**Wykonawca w ramach zamówienia /Zadanie 1/ wykona co najmniej następujące opracowania:**

### **3.5. Dokumentacja rekonstrukcyjna instrumentu organowego i jego obudowy, zawierający co najmniej:**

- 1) wizualizację za pomocą technik multimedialnych oraz wydruków ilustracji na papierze w formacie minimum A1. Wizualizacja oraz ww. wydruki muszą zawierać informacje (w formie graficznego obrazu/rysunku) o rozmieszczeniu wszystkich elementów w organach, w tym w szczególności:
  - a) prospekt organów
  - b) rozmieszczenie sekcji głosów;
  - c) przebieg traktury gry;
  - d) przebieg traktury rejestrów;
  - e) system powietrzny;
  - f) stół gry;
- 2) opis dyspozycji organów
  - a) wykaz wszystkich głosów piszczałkowych
  - b) wykaz wszystkich rejestrów pobocznych
  - c) liczba i zakres wszystkich klawiatur
  - d) rodzaj traktury gry i traktury rejestrów
  - e) określenie wysokości stroju dla  $a^1$  przy temperaturze otoczenia 18 °C.
  - f) określenie rodzaju stroju (temperatury)
  - g) wysokość ciśnienia powietrza
- 3) rysunki techniczne wykonawcze
  - a) przekrój pionowy (*en face* oraz profil) – organy z pominięciem prospektu
  - b) przekrój poziomy – organy, poziom zerowy (podłoga empery)
  - c) przekrój poziomy – organy, pierwsza kondygnacja
  - d) przekrój poziomy – organy, druga kondygnacja
  - e) przekrój poziomy – traktura gry

- f) przekrój poziomy – system powietrzny
- g) przekrój poziomy – traktura rejestrów
- 4) opis zespołu brzmieniowego
  - a) tabele przebiegów menzuracji wszystkich głosów piszczałkowych, uwzględniające co najmniej zakres taki, jak:
    - punkty miar – dźwięki c i fis we wszystkich oktawach
    - średnica lub miary przekroju poziomego (wymiar wewnętrzny)
    - szerokość wycięcia
  - b) materiał wszystkich elementów składowych piszczałek
  - c) opis techniki wykonania i konstrukcji każdego głosu
  - d) próby akustyczne w bazylice
- 5) opis wszystkich wiatrownic
  - a) wykaz wszystkich wiatrownic
  - b) wykaz materiałów do wykonania detali konstrukcyjnych
  - c) rysunki techniczne wszystkich wiatrownic
  - d) wyszczególnienie elementów charakterystycznych
- 6) opis podwójnego systemu zaopatrywania organów w powietrze
  - a) rysunki techniczne wykonawcze elementów charakterystycznych, w tym:
    - miechy
    - kanały doprowadzające do sekcji brzmieniowych
    - przejścia (łączenia) kanałów
    - system przełączania źródeł zasilania
    - kondukty łączące
  - b) opis zasady funkcjonowania.
- 7) opis szafki gry (kontuaru)
  - a) rysunki techniczne wykonawcze w przekroju pionowym (*en face* oraz profil):
    - kontuar
    - rozmieszczenie cięgieł rejestrowych z podaniem nazw wszystkich klawiatur
    - ławka organisty
  - b) rysunki techniczne wykonawcze w przekroju poziomym (od góry):
    - wszystkich klawiatur
    - kontuar
- 8) wykaz materiałów i opis sposobu ich zastosowania przy rekonstrukcji wszystkich detali obudowy organów.
- 9) rysunki techniczne wykonawcze elementów konstrukcyjnych obudowy organów
  - a) szkielet konstrukcyjny
  - b) płyciny
  - c) zwieńczenia pól piszczałkowych

### **3.6. Dokumentacja rekonstrukcyjna dekoracji organów dla zakresu Zadania 1, opisanego w części I załącznika B**

- 1) wizualizacja elementów dekoracji zawierająca co najmniej:
  - a) zestawienie zbiorcze w formie pełnoplastycznej makiety prospektu organów wykonanej z kombinacji modeliny (w zakresie form rzeźbiarskich) z drewnem (w zakresie konstrukcji nośnej makiety) lub materiałów analogicznych (pod względem właściwości fizycznych) w skali 1:10. Funkcja makiety: zatwierdzanie rozmieszczenia elementów.
  - b) odrębny rysunek każdej rzeźby figuralnej i ornamentalnej, w skali 1:2 dla rzeźb o wysokości przekraczającej 100 cm oraz w skali 1:1 dla rzeźb o wysokości nie przekraczającej 100 cm.
  - c) odrębny rysunek każdego rodzaju ornamentu w skali 1:1.
- 2) wykaz materiałów przewidzianych do wykorzystania.
- 3) opis słowny sposobu wykonania

4) opis rysunkowy i słowny metod mocowania.

### **3.7. Dokumentacja rekonstrukcyjna dekoracji organów dla zakresu wykończeniowego opisanego w części II załącznika B**

1) wizualizacja elementów dekoracji zawierająca co najmniej:

- a) elementy uzupełniające do makiety, o której mowa w ust. 3.6 pkt 1) lit. a), wykonane zgodnie z wskazanymi tam założeniami materiałowymi i wymiarowymi, możliwe do szybkiego montażu i demontażu dla potrzeb prezentacji
- b) odrębne rysunki wykonane zgodnie z założeniami opisanymi w ust. 3.6 pkt 1) lit. b),
- c) wykaz materiałów przewidzianych do wykorzystania

2) opis słowny sposobu wykonania

3) opis rysunkowy i słowny metod mocowania

**3.8.** Wykonawca zapewni opracowanie dokumentacji rekonstrukcyjnej z należytą starannością, w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami prawa, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej.

## **4. ETAP REKONSTRUKCJI ORGANÓW**

### **Informacje ogólne o budowie organów.**

- 4.1.** Nowe organy w Bazylice powinny być dziełem unikatowym, tak pod względem jakości wykonania, jak i wysublimowanej stylistyki brzmienia oraz architektury, które konsekwentnie respektuje szczegółowe cechy późnobarokowego instrumentu organowego Michaela Englera młodszego.
- 4.2.** Wykonawca realizując przedmiot niniejszego zamówienia zobowiązany jest do zabezpieczenia ścian oraz sklepienia w rejonie budowy organów poprzez wykonanie prac malarskich. Lokalizacja szafy organowej powinna anulować zmiany dokonane w latach 1939-1941, a mianowicie przesunięcie horyzontalne (w kierunku tylnej ściany kościoła) oraz wertykalne (uniesienie ku górze). Poszczególne elementy organów mogą być wykonane w warsztacie Wykonawcy, a następnie przetransportowane i zamontowane w miejscu docelowym.
- 4.3.** Prace rzeźbiarskie powinny realizować program rekonstrukcji elementów historycznego prospektu organowego z zastosowaniem metod właściwych epoce powstania oryginału. Na etapie budowy organów Wykonawca zobowiązany jest w szczególności do wykonania gipsowych modeli wskazanych elementów dekoracji w celu zatwierdzenia przez Zamawiającego ich formy do rekonstrukcji w drewnie.
- 4.4.** Instalacja przeciwpożarowa powinna zapewniać skuteczną ochronę organów przed pożarem, włącznie z opcją gaszenia ognia w sposób nieszkodzący organom, z uwzględnieniem zachowania bezpieczeństwa osób przebywających w pobliżu organów.
- 4.5.** Instalacja iluminacji organów w celu podkreślenia walorów architektury prospektu organowego, nie ingerująca w substancję organów (oświetlenie wielopunktowe, zewnętrzne, poza organami)
- 4.6.** Intonacja organów oraz strojenie powinny uwzględniać założenia opisane w pkt 7 załącznika A.

**Wykonawca dokona rekonstrukcji organów z uwzględnieniem co najmniej następujących elementów:**

### **Zakresy odbudowy organów.**

**4.7. Wykonanie wszystkich potrzebnych stężeń do umocowania organów.**

**4.8. Instalację elektryczną** należy rozbudować na bazie instalacji elektrycznej zawartej w projekcie budowy empory (załącznik **L**) tak, aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie organów.

**4.9. Instalacje elektryczne** niezbędne dla funkcjonowania organów, w tym w szczególności:

- 1) doprowadzenie trójfazowej instalacji elektrycznej do zasilania wentylatora organów
- 2) doprowadzenie jednofazowej instalacji elektrycznej dla:
  - a) oświetlenia na emporze
  - b) iluminacji prospektu organowego
  - c) gniazd sieciowych

**4.10. Instalacja przeciwpożarowa** dla strefy organów i przestrzeni między emporą a sklepieniem nad organami, obejmująca co najmniej:

- 1) **System sygnalizacji pożarowej (SSP)** jako zbiór kompatybilnych elementów, które tworząc wspólnie instalację o określonej konfiguracji, są w stanie automatycznie:
  - a) wykrywać pożar,
  - b) inicjować alarm i ogłaszać stan alarmu wewnątrz kościoła
  - c) prowadzić transmisję sygnału alarmu do jednostek straży pożarnej
  - d) wykonywać inne działania zmierzające do zmniejszenia skutków pożaru.

Podstawowym zadaniem SSP jest szybkie i bezbłędne wykrycie powstającego pożaru, zanim się on rozwinie i osiągnie rozmiary trudne do opanowania. SSP nie może być integrowany ani na płaszczyźnie sprzętowej, ani na płaszczyźnie mediów komunikacyjnych z innymi systemami. Jediną możliwą płaszczyzną integracji z innymi systemami bezpieczeństwa jest poziom oprogramowania.

- 2) **Stałe urządzenia gaśnicze (SUG)** jako niezależny system posiadający własne źródło środka gaśniczego, nie posiadających właściwości korozyjnych, nie przewodzących prądu elektrycznego, obojętnych zarówno na środowisko naturalne jak i organizm ludzki. SUG musi zawierać układ dystrybucji odpowiedniego środka gaśniczego oraz elementy detekcyjne i sterujące. Wyzwolenie środka gaśniczego nie powinno powodować niekorzystnych zmian w substancji organów ani innych elementów wyposażenia kościoła. SUG powinien zapewnić skuteczne gaszenie pożarów w organach (w szczególności w kanałach powietrznych, przestrzeniach zawierających elementy organów zasilane elektrycznie) oraz między emporą organową a sklepieniem ponad nią. Zastosowanie SUG musi respektować bezpieczeństwo osób mogących znajdować się w strefie występowania środka gaśniczego.
- 3) **Zastosowane rozwiązania**, wynikające z pkt 1) i 2) wyżej, muszą odpowiadać obowiązującym w Polsce przepisom p.poż. oraz być pozytywnie zaopiniowane przez uprawnionego (polskiego) rzeczoznawcę ds. p. poż.

**4.11. Iluminacja organów** jako statyczna instalacja oświetleniowa z zastosowaniem 150 punktowych źródeł światła w oparciu o technologię LED w celu podkreślenia detalu architektonicznego i rzeźbiarskiego organów. Należy uwzględnić montaż bezprzewodowego systemu sterowniczego dla ograniczenia ilości okablowania i możliwości sterowania komputerowego.

**4.12. Konstrukcja szafy organowej**

- 1) forma powinna być wykonana na podstawie analizy fotograficznych i rysunkowych materiałów archiwalnych dotyczących organów w kościele pw. św. Elżbiety zebranych w załącznikach G, H, I oraz (pomocniczo) na podstawie analizy obiektów analogicznych z epoki
- 2) opracowanie powierzchni drewna:
  - a) za pomocą narzędzi ręcznych
  - b) mechanicznie – dopuszczalne na powierzchniach klejenia, wewnątrz elementów.
  - c) sposób opracowania – wg analizy elementów analogicznych prospektu organów Englera w Krzeszowie
- 3) uwarunkowania materiału:
  - a) drewno ustabilizowane /sezonowane/
  - b) bez wad technicznych

- c) przy większych elementach – klejone.
- d) konstrukcja nośna – z drewna dębowego
- e) płyciny – z drewna sosnowego

#### 4.13. Dekoracja szafy organowej

- 1) modele gipsowe:
  - a) rzeźb figuralnych i ornamentalnych wymienionych w części I załącznika B.
  - b) jednego elementu z każdego rodzaju ornamentu, o którym mowa w części I załącznika B.  
Dla wszystkich rzeźb modele powinny być wykonane w skali 1:1. Elementy dekoracji opisane w pkt a i b) wyżej muszą być opracowanie wstępne w glinie lub materiale analogicznym, następnie po zatwierdzeniu formy - odlane z gipsu.
- 2) wszystkie elementy dekoracji, o których mowa w części I załącznika B z uwzględnieniem następujących wytycznych:
  - a) forma powinna być wykonana na podstawie analizy fotograficznych i rysunkowych materiałów archiwalnych dotyczących organów w kościele p.w. św. Elżbiety zebranych w załącznikach G, H, I oraz (pomocniczo) na podstawie analizy analogicznych obiektów z epoki.
  - b) opracowanie powierzchni drewna
    - za pomocą narzędzi ręcznych
    - mechanicznie – dopuszczalne na powierzchniach klejenia, wewnątrz elementów.
    - sposób opracowania – wg analizy elementów analogicznych prospektu organów Englera w Krzeszowie
  - c) uwarunkowania materiału
    - drewno ustabilizowane
    - bez wad technicznych
    - przy większych elementach – klejone.
    - rzeźby wykonane z drewna lipowego.
  - d) tryb zatwierdzania formy:
    - wykonanie modeli zgodnie z założeniami ust. 4.13 pkt. 1)
    - akceptacja modeli przez komisję weryfikującą Zamawiającego
  - e) zdobienia snycerskie
    - wykonane w drewnie lipowym
    - przy powtarzalnych elementach (ornament) dopuszcza się wstępne użycie kopiarki mechanicznej i dopracowanie powierzchni narzędziami ręcznymi.
  - f) polichromie:
    - kolorystyka wg danych uzyskanych w wyniku badań zachowanej historycznej polichromii empory królewskiej w Bazylice pw. św. Elżbiety we Wrocławiu
    - stosowanie materiałów naturalnych zgodnie z technologią wykonania prospektu organów Englera w Krzeszowie
  - g) złocenia:
    - wykonane złotem płatkowym w szlachetnej technice klejowej na pulmencie.
    - podział na mat i poler ma wynikać z formy elementu, jego lokalizacji i roli w dekoracji.
    - kolor złota - zależny od kolorystyki polichromii.

#### 4.14. System powietrzny obejmujący:

- 1) **wiatrownice** – wykonane zgodnie z założeniami zawartymi w punkcie 5 załącznika A
- 2) **miechy** – wykonane zgodnie z założeniami zawartymi w załączniku A, punkty od 4.1 do 4.5 włącznie
- 3) **kanały** - wykonane zgodnie z założeniami zawartymi w punkcie 4.6

załącznika A

#### 4) podwójny system zasilania w powietrze

a) opcja historyczna – obsługiwana przez kalikantów

b) opcja współczesna – obsługiwana dmuchawą elektryczną.

wykonany zgodnie z założeniami zawartymi w punkcie 4.4-4.5 załącznika A

**4.15. Rejestry piszczałkowe:** razem 54 głosy – ich wykonanie powinno uwzględniać zalecenia opisane w punkcie 6 załącznika nr A, a zakres obejmuje w szczególności:

#### 1) Manual II /Haupt Manual/ – 16 głosów

lp.	nazwa	miara	materiał	opis dodatkowy
1	Principal	8 Fuß	cyna	Umieszczony w prospekcie
2	Gems Horn	8 Fuß	metal	
3	Salicet	8 Fuß	metal	
4	Salicet	16 Fuß	metal (od tonu <b>B</b> )	dźwięki poniżej <b>B</b> są przeprowadzone w Quintadenę 16 Fuß
5	Bordun Flaute	16 Fuß	drewno	
6	Quintadena	16 Fuß	całość metal	
7	Violon	16 Fuß	od niskiego <b>C</b> do <b>e</b> . – z drewna	
8	Flaute major	8 Fuß	drewno	
9	Octave	4 Fuß	metal	
10	Nachthorn	4 Fuß	metal	
11	Quinte	3 Fuß	metal	
12	Super Octave	2 Fuß	metal	
13	Vox humana	8 Fuß	cyna	labialna
14	Cimbel	3 Chor	metal	
15	Mixtur	6 Chor	metal	oparty na 2 Fuß
16	Trompete	8 Fuß	Korpus cynowy stroiki – mosiądz	rozpoczyna się od <b>dis</b> (w oktawie małej).

#### 2) Manual III /Brust Clavier/ – 14 głosów

lp.	nazwa	miara	materiał	opis dodat.
1	Principal	8 Fuß	od <b>Dis</b> cyna, najniższe piszczałki <b>C-D</b> - są metalowe	od <b>Dis</b> w prospekcie
2	Flauto traverso	8 Fuß		(inna nazwa: <b>Trinuna</b> )
3	Rohr Flaute	8 Fuß	metal	
4	Unda maris	8 Fuß	drewno	
5	Flaute minor	4 Fuß	metal	
6	Spitz Flaute	4 Fuß	metal	
7	Octave	4 Fuß	metal	
8	Quinte	3 Fuß	metal	

9	Super Octave	2 Fuß	metal	
10	Sesquialtera	2 Fach	metal	
11	Quinte	1 <sup>1/2</sup> Fuß	metal	
12	Sedecima	1 Fuß	metal	
13	Mixtur	4 Chor	metal	
14	Chalumeau	8 Fuß	Korpus: cyna, stroiki mosiądz	rozpoczyna się od <b>g</b> (w oktawie małej)

**3) Manuał I /Rück Positiv/ – 10 głosów**  
/usytuowany na dwóch stronach balustrady/

lp.	nazwa	miara	materiał	opis dodatkowy
1	Principal	8 Fuß	cyna, najniższe piszczałki <b>C-E</b> - drewno	w prospekcie – od <b>F</b> .
2	Quintadena	8 Fuß	metal	
3	Flaute Allemande	8 Fuß	metal	rozpoczyna się od <b>G</b> . Najniższe tony <b>C-Fis</b> są przeprowadzone w Principal 8 Fuß
4	Flaute amabile	8 Fuß	drewno	
5	Octave	4 Fuß	metal	
6	Quinte	3 Fuß	metal	
7	Super Octave	2 Fuß	metal	
8	Cimbel	2 Fach	metal	
9	Mixtur	4 Chor	metal	
10	Hautbois	8 Fuß	metal, stroiki z mosiądzu	przez całą klawiaturę, od <b>C</b> do <b>c<sup>3</sup></b>

**4) Pedal /Pedal/ - 14 głosów**

lp.	nazwa	miara	materiał	opis dodatkowy
1	Principal	16 Fuß	cyna	w prospekcie
2	Principal (Octave)	8 Fuß	cyna	w prospekcie
3	Salicet	16 Fuß	niższa połowa – drewno, wyższa – metal	
4	Violon Bass	16 Fuß	drewno	kryty
5	Sub Bass	16 Fuß	drewno	kryty
6	Quintadena	16 Fuß	drewno	
7	Flaut	8 Fuß	drewno	
8	Gems Horn Quinte	6 Fuß	metal	
9	Super Octave	4 Fuß	cyna	w prospekcie
10	Mixtur	5 Chor aus 3 Fuß	metal	oparty na 3 Fuß

11	Major Bass	32 Fuß	drewno	kryty
12	Posaune	32 Fuß	korpus – drewno, stroiki - mosiądz	
13	Posaune	16 Fuß	korpus – drewno, stroiki - mosiądz	
14	Trompete	8 Fuß	korpus – drewno, stroiki - mosiądz	

#### 4.16. Rejestry poboczne:

- 1) Rejestry wentylowe (Sperrventil) dla obsługi dostępu powietrza do poszczególnych sekcji głosów. Każdy rejestr - podwójny, 2 klucze, po jednym z każdej strony stołu gry dla:
  - a) Manuału II (Haupt Manual),
  - b) Manuału III (Brust Clavier),
  - c) Manuału I (Rück Positiv),
  - d) głosów językowych w Pedale,
  - e) głosów labialnych w Pedale.
- 2) Rejestr dzwonów (Glockenspiel) – obsługiwany będzie klawiaturą Pedalu. Dzwony 4-stopowe (określenie wysokości tonu), w liczbie 28 szt., powinny być odlewane i stroić odpowiednio to tonu każdego z klawiszy klawiatury Pedalu.
- 3) 2 klucze do otwierania lustra przez które organista widzi ołtarz.
- 4) 1 klucz do dzwonka kalikanta.
- 5) Rejestr 2 kotłów z miedzi (Paucken), umieszczonych po jednym na każdej z dwóch wież pedałowyc, uderzanych mechanicznie pałkami za pośrednictwem klawiatury Pedalu.

#### 4.17. Stół gry – wykonany zgodnie z założeniami opisanymi w punkcie 9 załącznika A i obejmować w szczególności następujące zakresy:

- 1) liczbę manuałów: trzy,
- 2) zakres manuałów: C-f<sup>3</sup>, (54 klawiszy) – z zastosowaniem mechanizmu pozwalającego uzyskać tzw. „krótką oktawę”
- 3) zakres pedału: C-f<sup>1</sup>, (30 klawiszy) – z zastosowaniem mechanizmu pozwalającego uzyskać tzw. „krótką oktawę”
- 4) rekonstrukcja zdobień stołu gry wg wzorów w organach Englera w Krzeszowie i w Ołomuńcu.

#### 4.18. Czysto mechaniczne traktury:

- 1) traktura rejestrów
- 2) traktura gry (klawiatur)
  - obie traktury wykonać należy zgodnie z założeniami opisanymi w punkcie 8 załącznika A

#### 4.19. Montaż wyżej wymienionych elementów należy przeprowadzić w miejscu docelowym

#### 4.20. Intonacja i strojenie instrumentu – zgodnie z założeniami opisanymi w punkcie 7 załącznika A. Z tego zakresu wyłącza się intonację końcową głosów sekcji Rück Positiv (oprócz piszczałek głosu w prospekcie tej sekcji), jako element prac wykończeniowych, o których mowa w ust. 1.5.

#### 4.21. Prace wykończeniowe i porządkowe, o których mowa w ust. 1.5 obejmują:

- 1) modelowanie wszystkich elementów dekoracji, o których mowa w Części II Załącznika B oraz wykonanie i montaż końcowy tych elementów zgodnie z założeniami, o których mowa w ust. 4.13
- 2) intonację końcową głosów sekcji Rück Positiv (oprócz piszczałek głosu w prospekcie tej sekcji) zgodnie z założeniami opisanymi w punkcie 7 załącznika A.

Lista załączników do OPZ:

Załącznik **A** do OPZ - Założenia techniczne odbudowy organów

Załącznik **B** do OPZ - Zestawienie obmiarów prospektu organów kościoła św. Elżbiety we Wrocławiu

Załącznik **C** do OPZ - Lokalizacja elementów do obmiaru prospektu

Załącznik **D** do OPZ - Raport – ocena stanu technicznego empy organowej

Załącznik **E** do OPZ - Inwentaryzacja kościoła św. Elżbiety (1977), A.Kamiński, S.Radomski

Załącznik **F** do OPZ - Druk z poświęcenia organów w 1761 r, starodruk, język niemiecki + tłumaczenie na polski

Załącznik **G** do OPZ - Sprawozdanie techniczne – Prospekt organów kościoła św. Elżbiety 1969-1971 (fotogrametria)

Załącznik **H** do OPZ - Graficzna dokumentacja archiwalna:

1) z roku 1941 – organy Englera w kościele św. Elżbiety we Wrocławiu

2) z roku 1941 – organy Englera w kościele św. Mikołaja w Brzegu

Załącznik **I** do OPZ - Fotograficzna dokumentacja pozostałości po pożarze organów Englera we Wrocławiu

Załącznik **J** do OPZ - Inwentaryzacja organów Englera w Krzeszowie

1) Inwentaryzacja graficzna organów z roku 1970 (Mozer, Stępowski)

2) Dokumentacja powykonawcza remontu kapitalnego organów w latach 2006-2008

Załącznik **K** do OPZ - Dokumentacja archiwalna wraz z tłumaczeniami na język polski:

1) Meyer Carl Gottfried – „Sammlung einiger Nachrichten” (wyjątki dot. organów Englera.)

2) Księga Rachunkowa warsztatu Englera

3) Przebudowa organów Englera we Wrocławiu 1870-1879

Załącznik **L** do OPZ – Projekt budowlany empy organowej wraz z decyzjami administracyjnymi