

***Wykonanie prac konserwatorskich konstrukcji dzwonowej i zespołu dzwonów  
w parafii p.w. św. Józefa w Stargardzie.***

**Opis przedmiotu zamówienia**

**I. Opis obiektu**

Miejski kościół parafialny pw. Św. Józefa, usytuowany na północno-zachodnim skraju miasta przed wałem, cudem uniknął zniszczeń w trakcie działań wojennych podczas II wojny światowej. Już raz, 300 lat wcześniej, podczas wojny 30-letniej, gdy miasto było pustoszone przez ciągłe konflikty między żołnierzami cesarskimi i szwedzkimi, kościół św. Jana uniknął zniszczeń. Wielki dzwon, odlany w 1464 roku i ważący ponad 4 tony, nadal wisi w wieży tego kościoła. Dzwon jest wspaniałym odlewem, wynikiem współpracy czterech mistrzów rzemiosła. Każdy z nich umieścił na dzwonie swój znak odlewniczy, ale tylko Merten Matties został zbadany i określony; pozostałe trzy znaki odlewnicze nie zostały jeszcze rozwiązane i nie można ich znaleźć na żadnym innym dzwonie. Nie ma żadnych nawiązań stylistycznych do współczesnych temu dzwonowi innych dzwonów, zwłaszcza do warsztatów na zachód od Odry, poza kilkoma regionalnymi "oznaczeniami ogólnymi", jak np. maski czołowe mocowane do stopy uchwytu koronowego (zamiast zagięcia uchwytu). Tekst inskrypcji w dużych gotyckich minuskułach na ramieniu jest również "typowy dla regionu":



*Wykonanie prac konserwatorskich konstrukcji dzwonowej i zespołu dzwonów  
w parafii p.w. św. Józefa w Stargardzie*

Ten tekst O-rex-glorie znajduje się na prawie wszystkich średniowiecznych dzwonach meklemburskich i zachodniopomorskich, a także nadal na bardzo wielu dzwonach z Pomorza Zachodniego. Niestety nie można zidentyfikować dużych okrągłych tabliczek rozdzielających słowa (=Pl.) dzwonów stargardzkich, z jednym wyjątkiem, a mianowicie przedstawienie świętego Jerzego walczącego ze smakiem.

Dzwon wykonany w profilu bardzo ciężkim, co było również cechą typową dla dzwonów pochodzących z tego regionu i okresu.

Pozostałe dwa dzwony pochodzą z okolicznych parafii, ale również przedstawiają wielką wartość historyczną; odlano je na początku XV w. i w drugiej połowie XV w., niestety zostały zawieszone na jarzmach wykręconych, co w sposób znaczący zmienia sposób propagacji dźwięku, ale też stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa samych dzwonów (serce opadające).

Szczegółowy opis konstrukcji dzwonowej i zespołu dzwonów w kościele parafialnym p.w. Św. Józefa w Stargardzie zawarty został w programie prac konserwatorskich, stanowiący załącznik do opisu przedmiotu zamówienia.

## II. Opis planowanego zakresu prac

Zakres prac obejmuje (zgodnie z programem prac konserwatorskich):

### A. I etap

1. Założenie specjalistycznych wciągarek o nominalnej masie udźwigu po 5t każda nad dzwonem tzw. „Wielkim” i za pomocą 2 atestowanych lin transportowych opuszczenie dzwonu na wcześniej przygotowane stalowe belki nośne usytuowane bezpośrednio pod dzwonem. Waga dzwonu wynosi 4t, więc zastosowano 2.5 krotny margines bezpieczeństwa,
2. Zdjęcie jarzma dzwonu i inspekcja czopów łożyskowych oraz metalowych mocowań dzwonu w celu ich zwymiarowania i odtworzenia,
3. Umieszczenie jarzma i cybantów w bezpiecznym miejscu na wieży umożliwiającym bezpieczną komunikację i bezkolizyjne prowadzenie pozostałych prac,
4. Zabezpieczenie dzwonu i innych elementów folią ochronną w trakcie prowadzenia prac porządkowych,
5. Zdjęcie serca dzwonu tzw. Wielkiego,
6. Inspekcja mocowania serca w celu wykonanie nowego o właściwych wymiarach i geometrii,
7. Skaningu profilu dzwonu, który zostanie przeprowadzony przez prof. dr. hab. Dariusza Bartochę z Politechniki Śląskiej w celu prac badawczych, pozwalających na podstawie tych danych określić pozostałych wykonawców tego dzwonu, jak również zachować w formie elektronicznej unikalny kształt tego dzwonu,

*Wykonanie prac konserwatorskich konstrukcji dzwonowej i zespołu dzwonów  
w parafii p.w. św. Józefa w Stargardzie*

8. Zdjęcie dwóch mniejszych dzwonów ze stalowej, wtórnej konstrukcji wsporczej, dokręconej do właściwej konstrukcji drewnianej – z wykorzystaniem specjalistycznych wciągarek, tych samych co do Wielkiego Dzwonu,
9. Usunięcie nieoryginalnej konstrukcji stalowej domontowanej do zasadniczej, drewnianej konstrukcji, usytuowanej w polu dwóch mniejszych dzwonów,
10. Inspekcja stanu korony oraz zawieszń serc mniejszych dzwonów w celu wykonania nowego mocowania oraz nowych serc o właściwej geometrii,
11. Wykonanie nowych jarzm dzwonów mniejszych (zastosowane aktualnie nieoryginalne jarzma zagrażają bezpieczeństwu użytkowania dzwonów i wpływają na nie destrukcyjnie) z sezonowanego drewna dębowego, wg projektu dostarczonego w trakcie realizacji zadania,
12. Czyszczenie dzwonów mniejszych z odchodów gołębich, nalotu i brudu- przy użyciu roztworu ciepłej wody (około 40 stopni) z niejonizującym detergentem WD00211A, a następnie osuszenie powierzchni,
13. Zabezpieczenie powierzchni trzech dzwonów poprzez naniesienie cienkiej warstwy mieszaniny wosków mikrokryształicznych (Cosmolloid 80-H) przy pomocy pędzli o krótkim naturalnym włosiu poprzez wcieranie go w powierzchnię dzwonów w celu dokładnego wypełnienia i pokrycia skorodowanych nierówności, powstałych w czasie wykonywania odlewu. Po otrzymaniu pokrycia woskowego brąz przybierze znacznie ciemniejszą barwę,
14. Zabezpieczenie dzwonów przed zabrudzeniami specjalistyczną matą filcową,
15. Obrócenie dzwonów o 90 stopni, dzięki czemu serca będą mogły uderzać w nowe, nieużyte miejsca,
16. Wykonanie nowych kutech serc dla mniejszych dzwonów o właściwej geometrii z miękkiej stali ST-3 (twardość 110-120 HB) metodą kucia swobodnego,
17. Montaż zawieszń (jarzm) dzwonów wykonanych z sezonowanego drewna dębowego,
18. Montaż mniejszych dzwonów na drewnianej konstrukcji dzwonowej w przestrzeni przeznaczonej do kołysania w miejscach oryginalnych,
19. Montaż nowych serc mniejszych dzwonów wykonanych wg projektu dostarczonego w trakcie realizacji prac,
20. Montaż automatyki napędu dzwonów, zgodnej z DIN 4178 (zapewniającej bezpieczeństwo dzwonów – określony kąt wychylenia i siła uderzenia) wg rozwiązania przeniesienia napędu sprzed roku 1998 (silnik rotacyjny-koło napędowe) z zastosowaniem certyfikowanych urządzeń napędowych produkcji własnej, dedykowanej do dzwonów,

*Wykonanie prac konserwatorskich konstrukcji dzwonowej i zespołu dzwonów  
w parafii p.w. św. Józefa w Stargardzie*

B. II etap

21. Wykonanie dla „Wielkiego Dzwonu” nowych czopów pod łożyska, elementów mocujących i stalowych blach montażowych, zapewniających stabilność i bezpieczeństwo użytkowania. Blach zostaną przytwierdzone do konstrukcji dzwonowej poprzez gatunkowe klasy 8.8 śruby stalowe. Wymiary zostaną tak dobrane aby ich szerokość dostosowana była do szerokości drewnianych belek na których posadowione są dotychczasowe łożyska,
22. Wykucie nowego serca „Wielkiego Dzwonu” o właściwej geometrii z miękkiej stali ST-3 (twardość 110-120 HB), w kuźni metodą kucia swobodnego, wg projektu wykonanego i zaakceptowanego przez ZWKZ w trakcie realizacji zadania,
23. Czyszczenie dzwonu tzw. „Wielkiego” przy użyciu roztworu ciepłej wody (około 40 stopni) z niejonizującym detergentem WD00211A, a następnie osuszenie powierzchni,
24. Zabezpieczenie powierzchni Wielkiego Dzwonu poprzez naniesienie cienkiej warstwy mieszaniny wosków mikrokryształicznych (Cosmolloid 80-H) przy pomocy pędzli o krótkim naturalnym włosiu. Wosk zostanie nałożony przez wcieranie go w powierzchnię dzwonów w celu dokładnego wypełnienia i pokrycia skorodowanych nierówności powstałych w czasie wykonywania odlewu. Po otrzymaniu pokrycia woskowego brąz przybierze znacznie ciemniejszą barwę,
25. Zabezpieczenie dzwonów przed zabrudzeniami specjalistyczną matą filcową,
26. Oczyszczenie powierzchni i naprawy jarzma dzwonu tzw. „Wielkiego”, w tym: wzmocnienie struktury drewna oraz uzupełnienie ubytków poprzez flekowanie, drewnem sezonowanym, zgodnym gatunkiem z oryginałem – prace wykonane będą pod kierunkiem konserwatora zabytków o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych (np. w pracowni Rduch Bells&Clocks w Rydułtowach na Śląsku, po przewiezieniu zabezpieczonego zabytku do transportu – płyty styropianowe, pasy transportowe),
27. Oczyszczenie powierzchni stalowych okuć okiennic metodą piaskowania i pokrycie ich farbą ochronną w kolorze oryginału – prace wykonane będą pod kierunkiem konserwatora zabytków o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych (np. w pracowni Rduch Bells&Clocks w Rydułtowach na Śląsku, po przewiezieniu zabezpieczonego zabytku do transportu – folia ochronna,
28. Montaż historycznego jarzma dzwonu „Wielkiego”,
29. Montaż nowych montażowych blach stalowych pod łożyska (jak w pkt. 21),
30. Podniesienie dzwonu z użyciem specjalistycznego sprzętu – wciągarek (patrz pkt. 1 programu) i posadowienie na stanowisku dzwonowym,

*Wykonanie prac konserwatorskich konstrukcji dzwonowej i zespołu dzwonów  
w parafii p.w. św. Józefa w Stargardzie*

31. Montaż napędu elektrycznego wykonanego wg projektu (zawierającego schemat z wyszczególnieniem poszczególnych elementów składowych systemu napędowego oraz parametrów wraz z niezbędnymi atestami, certyfikatami), opracowanego w toku realizacji prac i zaakceptowanego przez ZWKZ,
32. Montaż serca dzwonu „Wielkiego”,
33. Usunięcie tymczasowej konstrukcji wsporczej pod „Wielkim Dzwonem” służącej do wcześniejszego, bezpiecznego posadowienia dzwonu celem zdjęcia cybantów i jarzma dzwonu,
34. Uzupełnienie brakującego odeskowania podłogi pod dzwonami deskami o tych samych wymiarach i wykonanych z tego samego, sezonowanego gatunku drewna,
35. Dostosowanie okiennic do wykonania automatyki otwierania w postaci założenia zawiasów kulowych do części ruchomej i części stałej, pozwalające na minimalizację oporów ruchu. W tym celu zmodyfikowane zostaną komplety okuć w czterech z ośmiu okiennic (nie ma potrzeby otwierania wszystkich na czas dzwonienia), co nie wpłynie na utratę walorów architektonicznych ani zabytkowych okiennic,
36. Założenie siłowników otwierania okiennic, polegające na wykonaniu mocowania w części ruchomej (wywiercenie dwóch otworów o średnicy 6 mm w miejscach o zdrowej strukturze drewna gwarantującej właściwą wytrzymałość połączenia) i tej samej czynności w części stałej, nieruchomej. Elementy te nie wpływają na wygląd zewnętrzny i geometrie, gdyż są montowane od wewnątrz i używane tylko w trakcie dzwonienia,
37. Uruchomienie i test systemu.