

FIRMA WIELOBRANŻOWA „M i F O R”

Wojciech Michałowski

75-645 Koszalin

ul. Parkowa 9

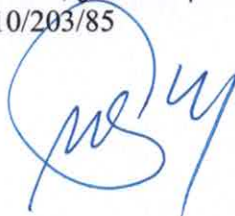
**EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO
KRZYŻA MARTYROLOGII NARODU POLSKIEGO USYTUOWANEGO
NA TERENIE
CMENTARZA KOMUNALNEGO W KOSZALINIE**

Obiekt: Krzyż Martyrologii Narodu Polskiego
usytuowany na terenie Cmentarza Komunalnego w Koszalinie.

Adres: ul. Gnieźnieńska 44, działka nr 21/5, Obr. 26 Koszalin

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej
Spółka z o.o. w Koszalinie
ul. Komunalna 5
75-724 Koszalin

Opracował: mgr inż. Wojciech Michałowski
upr. bud. §5 ust.1; §13 ust.1 pkt 2
UAN/N/7210/203/85



Spis treści

- I. Podstawa opracowania
- II. Przedmiot opracowania, lokalizacja i stan prawny
- III. Cel opracowania
- IV. Charakterystyka elementów konstrukcyjnych obiektu. Dane konstrukcyjno - materiałowe. Stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektu
- V. Wnioski
- VI. Dokumentacja fotograficzna

EKSPERTYZA TECHNICZNA

I. Podstawa opracowania

Jako podstawę do wydania ekspertyzy przyjęto:

- zlecenie inwestora,
- wizję lokalną, szczegółowe oględziny obiektu, dokumentację fotograficzną,
- zalecenia z dnia 29.11.2015 roku wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Szczecinie Delegatura w Koszalinie,
- ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89 z późniejszymi zmianami 2005, 2006 r.,
- rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. z późniejszymi zmianami – w sprawie warunków technicznych,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 109 z 2004 r.,
- obowiązujące normy i przepisy.

II. Przedmiot opracowania, lokalizacja i stan prawny

Przedmiotem opracowania jest pomnik stalowy „Krzyż Martyrologii Narodu Polskiego”, fundament-cokół betonowy, blokowy, w którym zamontowany jest krzyż oraz płaskorzeźby z piaskowca, stanowiące obłożenie cokołu wraz z płytą granitową nad płaskorzeźbami, zakrywającą cokół od góry. Pomnik Krzyż Martyrologii Narodu Polskiego jak i elementy rzeźbiarskie zostały zaprojektowane i wykonane przez artystę rzeźbiarza Zygmunta Wujka. Montaż i uroczyste odsłonięcie pomnika nastąpiło w 1991 roku.

Krzyż usytuowany jest na terenie Cmentarza Komunalnego w Koszalinie przy ul. Gnieźnieńskiej 44, od strony zachodniej działki nr 21/5, obręb 26, w odległości 4,5m od istniejącego ciągu pieszo jezdnego i 3,0m od istniejącej alejki cmentarnej. Dojazd do obiektu, od strony południowo-wschodniej i zachodniej, utwardzony kostką betonową.

Krzyż Martyrologii Narodu Polskiego posadowiony jest w środkowej części podwyższonego o około 50cm w stosunku do alejek cmentarnych placu, wyłożonego płytami granitowymi, zwanego Kwaterą Pamięci. Teren Cmentarza Komunalnego należy do Gminy Miasta Koszalin, a obecnie administrowany jest przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Koszalinie.

III. Cel opracowania

Zgodnie ze zleceniem, celem ekspertyzy jest ocena stanu technicznego stalowego krzyża, fundamentu-cokołu betonowego oraz elementów płaskorzeźb z piaskowca, pod kątem dalszego bezpiecznego ich eksponowania i przebywania w ich otoczeniu ludzi. Ponadto celem opracowania jest ogólne określenie sposobów naprawy elementów konstrukcyjnych i elementów rzeźbiarskich pomnika.

IV. Charakterystyka elementów konstrukcyjnych obiektu. Dane konstrukcyjno – materiałowe. Stan techniczny poszczególnych elementów obiektu

Z uwagi na to że krzyż został wykonany i zamontowany w 1991 roku, a nie zachowała się do dzisiaj żadna dokumentacja techniczna dotycząca jego montażu, tylko elementy widoczne mogą być jednoznacznie ocenione pod względem sposobu ich wykonania i stanu technicznego. Elementy zakryte takie jak głębokość posadowienia fundamentu, czy głębokość zamocowania trzonu krzyża w cokole nie są obecnie możliwe do sprawdzenia. Dlatego w niniejszym opracowaniu założono, że wykonawca montażu

obiektu, wykonał prace zgodnie ze sztuką budowlaną i normami budowlanymi, to znaczy między innymi, posadowił fundament blokowy poniżej strefy przemarzania, a trzpień krzyż umieścił w cokole na znacznej głębokość pozwalającej na zachowanie jego stateczności i stabilności.

Krzyż stalowy

Krzyż o wysokości około 7,0m, wykonany jest z walcowanych kształtowników stalowych, łączonych po przez spawanie. Przekrój elementu pionowego to prostokąt o wymiarach około 24x32cm (elementy podstawowe trzonu krzyża to dwa ceowniki łączone ze sobą płaskownikami i kątownikami o różnej długości i przekrojach), wewnątrz pusty. Element poprzeczny krzyża stanowią dwa ceowniki. Trzon krzyża zatopiony jest w cokole betonowym, co sprawdzono po przez nawiercenia w betonie wykonywane do momentu oporu w momencie styku z elementem stalowym

Przy podstawie, do każdej z czterech pionowych płaszczyzn trzonu krzyża, dospawane są cztery trójkąty o wymiarach : podstawa dł. 40cm, wysokość 60cm, grubość blachy 30mm. W/w Elementy spoczywają bez mocowania na płycie granitowej zakrywającej cokół. Trójkąty te stabilizują w pionie trzon krzyża.

Kształtowniki użyte do wykonania krzyża pochodzą z demontażu konstrukcji stalowych. Występują na nich liczne ogniska korozji, mimo wielokrotnego pokrywania ich powłokami malarskimi. Najwięcej wątpliwość co do stanu technicznego budzi część trzonu zatopiona w cokole, ponieważ podczas wiercenia otworów w cokole, wypływała z nich woda, co świadczy o gromadzeniu się jej wewnątrz trzonu, poniżej wierzchu cokołu. Prawdopodobnie trzon znajdujący się w cokole uległ znacznej korozji.

Stan techniczny elementów stalowych jest dostateczny. Stan techniczny zamocowania krzyża w cokole jest zły.

Cokół betonowy

Cokół o przekroju prostokątnym o wymiarach: wysokość ponad powierzchnią placu z płyt granitowych to 80cm, szerokość 90cm i długość 120cm. Wykonany z betonu przemysłowego, o znacznej wytrzymałości (wiercenie otworów w nim sprawiało duże trudności), prawdopodobnie nie zbrojony, ponieważ podczas wykonywania kilku wierceń nie na trafiono na pręty zbrojeniowe. Cokół posadowiony w gruncie prawdopodobnie co najmniej poniżej strefy przemarzania to jest 80cm od powierzchni alejek cementarnych.

Stan techniczny cokołu jest dobry.

Płaskorzeźby i płyty z napisami z piaskowca

Płaskorzeźby oraz płyta z tekstem, wykute w piaskowcu, symbolizują martyrologię narodu polskiego. Przymocowane są do powierzchni betonowego cokołu, z każdej z jego czterech stron, zaprawą cementową. Wysokość płyt z piaskowca wynosi 90cm, długość dłuższych boków to 230cm, długość krótszych boków to 160cm. Ogółem powierzchni płaskorzeźb wraz płytami z tekstem wynosi około 7,0m².

Powierzchnia płyt z piaskowca pokryta jest warstwą mchów, porostów oraz sadzą ze zniczy, przez co rysunek płaskorzeźb oraz napisów na ich powierzchniach stał się nie czytelny. Ponad to po okresie intensywnych mrozów nastąpiło odspojenie płyt od cokołu betonowego jak i spękania cementowych spoin, powodując odpadanie elementów z piaskowca.

Stan techniczny mocowania płyt z piaskowca jak i ich powierzchni jest zły.

Lampy gazowe

W dolnej części krzyża, na wysokości około 1,5m od górnej powierzchni cokołu, zamontowane są dwie zabytkowe lampy gazowe pochodzące z wagonów kolejowych.

Obecnie zamontowane jest tam oświetlenie elektryczne. Lampy mimo wielokrotnych napraw są skorodowane i zniszczone.

Stan techniczny lamp jest zły.

V. WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych oględzin elementów konstrukcyjnych krzyża oraz elementów zdobiących cokół, w którym zamocowano krzyż stwierdza się, że:

Stan techniczny elementów składowych krzyża ponad cokół, wykonanych ze stali jest dostateczny, powierzchni elementów z piaskowca i ich zamocowania jest zły, lamp zabytkowych jest zły. Jednak wyżej wymienione elementy, nie zagrażają przebywającym w ich otoczeniu ludziom. Należy wykonać specjalistyczne prace konserwatorskie i renowacyjne, aby poprawić ich walory estetyczne.

Newralicznym punktem, budzącym największe wątpliwości i obawy jest miejsce zamocowania trzonu krzyża w cokole betonowym. Woda, która gromadzi się, prawdopodobnie od długiego czasu, wewnątrz pustego trzpienia, powoduje niewątpliwie korozję stali, znacznie osłabiając jej wytrzymałość. Dokładne określenie rozmiaru destrukcji mocowania krzyż, będzie możliwy dopiero po demontażu płyty granitowej wierzchniej oraz płyt z piaskowca zamontowanych na cokole. Z obserwacji wynika, że w obecnej chwili mocowanie krzyż jest stabilne, ale jest tylko kwestią czasu, kiedy korozja dokona swego ostatecznego dzieła, dlatego jest to miejsce, które wymaga niezwłocznej naprawy.

Mając na uwadze powyższe, należy liczyć się z gruntownym remontem krzyża i jego składowych elementów.

W celu naprawy i wzmocnienia mocowania konstrukcji krzyża i poprawy jego estetyki, proponuje się wykonanie następujących prac budowlanych, konserwatorskich i renowacyjnych:

Wzmocnienie zamocowania trzpienia krzyż w cokole betonowym.

- Ostrożny demontaż okładzin cokołu z piaskowca i granitu oraz oczyszczenie jego powierzchni z zaprawy cementowej.
- Przed przystąpieniem do prac naprawczych, należy zabezpieczyć krzyż przed utratą stabilności, po przez jego podparcie.
- Wycięcie pionowych bruzd w dłuższych bokach cokołu, o szerokości 20cm, w miejscu mocowania trzpienia krzyża, tak aby odkryć jego powierzchnię.
- W celu wzmocnienia mocowania trzpienia, proponuje się montaż dwóch ceowników walcowanych, w wykutej uprzednio bruzdzie, wzdłuż trzpienia po przeciwnych jego stronach. Ceowniki powinny wystawać około 2m ponad powierzchnię cokołu i być zgłębnione w nim co najmniej 1m. Po montażu ceowników bruzdy wypełnić betonem.
- W celu wzmocnienia cokołu betonowego, proponuje się opasanie jego górnej części obręczą z płaskownika o szerokość 100mm i grubość 10mm.
- Elementy stalowe użyte do wzmocnienia trzpienia jak i odsłonięta jego powierzchnia w bruzdzie winny być solidnie zabezpieczone antykorozyjnie.
- Przed montażem ceowników należy wypełnić wnętrze trzpienia zaprawą cementową ponad powierzchnię cokołu aby zapobiec gromadzenia się w nim wody.

Prace konserwatorskie i renowacyjne przy elementach stalowych części nadziemnej.

- Po gruntownym i bardzo dokładnym oczyszczeniu powierzchni stali po przez piaskowanie, należy dokonać wnikliwego przeglądu powierzchni krzyża. Szczegółowe badania należy

dokonać, zwłaszcza w miejscach gdzie są obecnie duże ogniska rdzy. W tych miejscach należy sprawdzić czy po przez korozję nie nastąpiło znaczne pocienienie grubości stali, powodujące osłabienie nośności elementów krzyża. W wypadku znacznych ubytków i pocienienia elementów stalowych, należy wzmocnić konstrukcję krzyża po przez dospawanie nowych elementów stalowych z płaskownika lub blachy stalowej co najmniej grubości 8mm. Wybór miejsc, sposobu naprawy oraz doboru materiału, należy dokonać tak, aby nie zatracić walorów artystycznych i estetycznych remontowanego obiektu.

- Zabezpieczenie antykorozyjnie wewnętrznej powierzchni trzonu po przez wtrysnięcie środka antykorozyjnego w aerozolu, w istniejące otwory i szczeliny w trzonie krzyża.
- Po wzmocnieniu elementów krzyża należ zagruntować jego powierzchnię i pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną. Tam gdzie to jest możliwe pomalować wewnętrzne elementy konstrukcji trzpienia.
- Zdemontowanie dwóch gazowych, zabytkowych latarni kolejowych i poddanie ich gruntownej renowacji po przez wymianę i wzmocnienie skorodowanych elementów oraz pokrycie ich powierzchni farbą podkładową i dwukrotnie farbami antykorozyjnymi. Po wykonaniu remontu krzyża zamontować latarnie w miejscach dla nich przeznaczonych. Doprowadzenie do lamp nowej, bezpiecznej instalacji elektrycznej.

Prace konserwatorskie i restauratorskie przy płaskorzeźbach z piaskowca.

- Przed ostrożnym demontażem elementów z piaskowca należy wykonać dokładną dokumentację fotograficzną, aby można było zmontować je ponownie w przeznaczonych dla nich miejscach na cokole betonowym, by tworzyły dokładny rysunek z przed demontażu.
- Ostrożne oczyszczenie powierzchni płyt cokołowych z zaprawy cementowej, nalotów, kurzu i nawarstwień mchów i porostów, nie inwazyjnie, przy użyciu suchej pary wodnej i środków do czyszczenia kamienia.
- Uczytelnienie rysunku elementów płaskorzeźby i napisów.
- Wzmocnienie zwietrzałej powierzchni piaskowca specjalistycznymi środkami do wzmacniania kamienia
- Zaimpregnowanie powierzchni piaskowca środkiem hydrofobizującymi do stopnia ostatecznego nasycenia piaskowca.
- Montaż z odtworzeniem układu płaskorzeźb, płyt na cokole betonowym przy użyciu zapraw specjalistycznych do piaskowca.
- Montaż na wierzchu cokołu nowej płyty z granitu czarnego.

mgr inż. Wojciech Michałowski
upr. bud. §5 ust.1; §13 ust.1 pkt 2
UAN/N/7210/203/85

VI DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

