

OCENA STANU TECHNICZNEGO

OBIEKT: ALTANA DREWNIANA

ADRES : WROCŁAW , PARK POŁUDNIOWY, WZGÓRZE BENDERA

INWESTOR : ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ WE WROCŁAWIU

ul. Trzebnicka 33, 50-231 Wrocław

ADRES INWESTYCJI : DZIAŁKA NR. 2 , AM-8, obręb BOREK

OPRACOWAŁ:

konstrukcja – mgr.inż. Tomasz Wojtaś

architektura – arch. Joanna Kubiesa-Pinkosz

arch. Dariusz Ropacki

DATA OPRACOWANIA : LIPIEC 2016r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

OPIS TECHNICZNY	3
1. Wstęp.	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Warunki gruntowo wodne.....	3
4. Opis stanu istniejącego.	3
5. Ocena stanu technicznego.	6
6. Przyczyny uszkodzeń.....	9
7. Wnioski- zalecenia prac naprawczych.....	9
8. Uwagi końcowe.	11
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	12
Zdjęcie Nr 1 Widok ogólny.	12
Zdjęcie Nr 2 Widok ogólny.	12
Zdjęcie Nr 3 Schody.....	13
Zdjęcie Nr 4 Schody.....	13
Zdjęcie Nr 5 Elementy pokrycia.....	14
Zdjęcie Nr 6 Uszkodzenia balustrady i ławek.	14

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp.

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu technicznego wraz z wytycznymi prac naprawczych altany drewnianej położonej we Wrocławiu w Parku Południowym na wzgórzu im Georga Bendera, działka Nr. 2, AM-8, obręb BOREK.

2. Podstawa opracowania.

- Oględziny i odkrywki wykonane w lipcu 2016r.
- Materiały archiwalne.
- Podstawa normowa:
PN-EN 1991 -obciążenia budowli
PN-EN 1995 -konstrukcje z drewna
PN-EN 1992 -konstrukcje żelbetowe
PN-EN 1997 -posadowienie bezpośrednie budowli
- Obciążenia klimatyczne
Śnieg: strefa I $s_k=0,7\text{kN/m}^2$
Wiatr: strefa 1 $q_b=0,3\text{kN/m}^2$

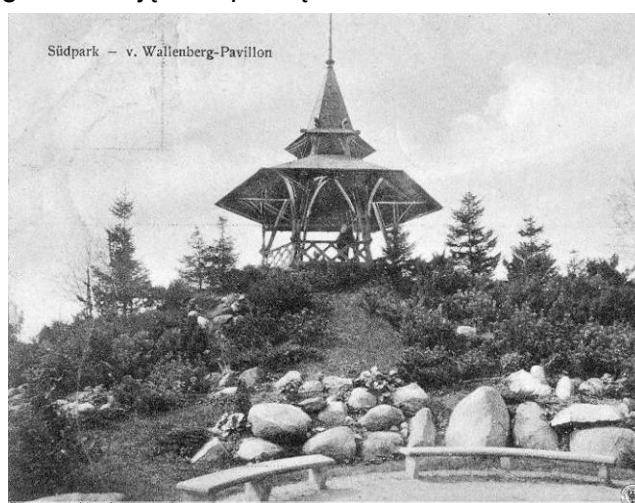
3. Warunki gruntowo wodne.

Kategoria geotechniczna obiektu I (według §4 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 27.04.2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz.U z 2012 Poz. 463). Głębokość przemarzania wynosi 0,8 m.p.p.t.

Brak technicznych badań podłoża gruntowego. Nie stwierdzono oznak nieprawidłowej pracy fundamentów. W ramach prac nie przewiduje się zmiany obciążeń przekazywanych na fundamenty. Nie zachodzi potrzeba wykonywania badań podłoża gruntowego.

4. Opis stanu istniejącego.

Altana będąca przedmiotem opracowania położona jest we Wrocławiu, w Parku Południowym, na szczycie wzgórza Georga Bendera. Nazywana jest altaną Bendera oraz pawilonem von Wallenberga. Altana zrealizowana została w 1894 r wg projektu R. Plüddemann. Widok projektu oryginalnego oraz zdjęcie z początku XXw:

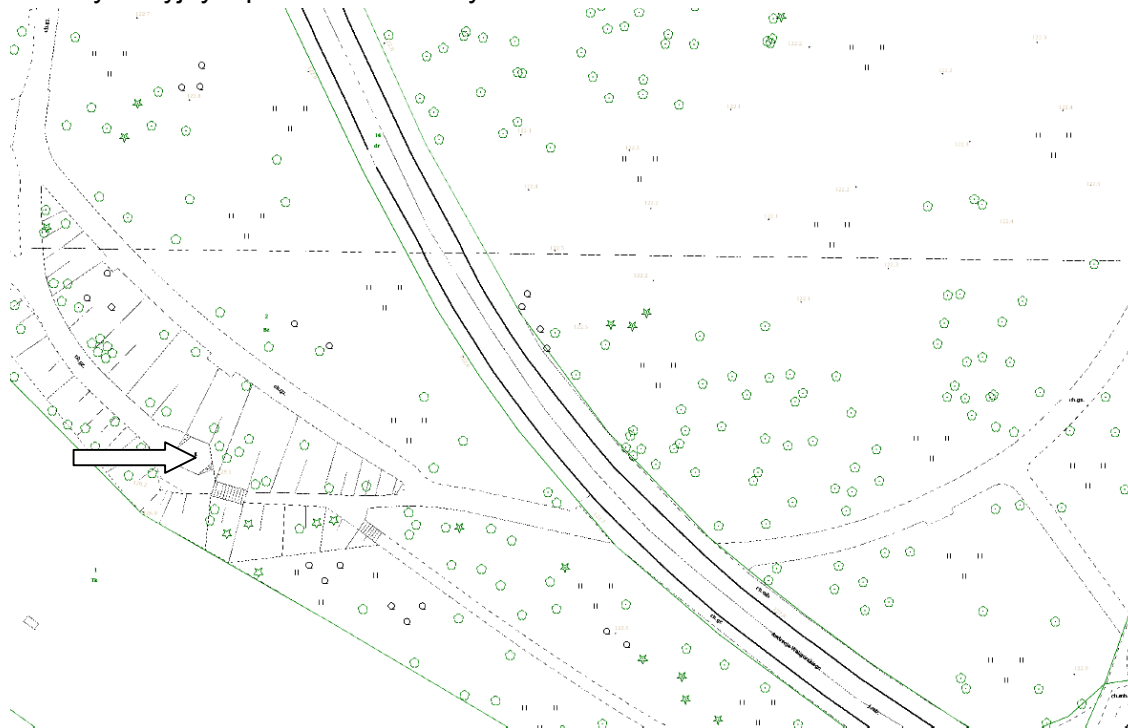


W trakcie wojny altana popadła w ruinę, następnie została odbudowana:



Altana o konstrukcji przestrzennej drewnianej, słupowo- ryglowej, posadowiona na fundamencie murowanym, ściany fundamentowe tynkowane. Pod altaną wykonano posadzkę- płytę betonową, na którą prowadzą z dwóch stron kamienne schody. Pokrycie altany gontem drewnianym na dekowaniu.

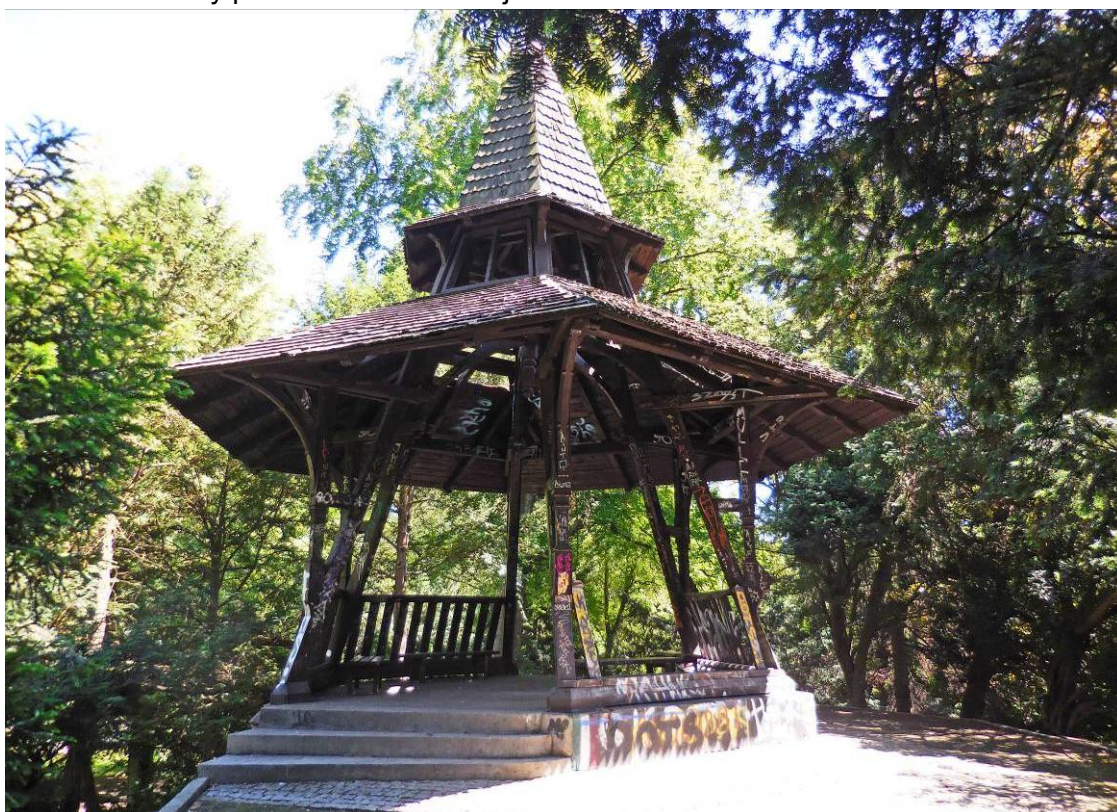
Plan sytuacyjny z położeniem altany:



Widok altany w chwili obecnej, od strony południowo- wschodniej :



Widok od strony północno- zachodniej:



5. Ocena stanu technicznego.

W ocenie stanu technicznego przyjęto następującą klasyfikację ocen:

-Stan techniczny dobry – element dobrze utrzymany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń, brak zarysowań, korozji (0 – 15% zużycia technicznego).

-Stan techniczny zadowalający – element utrzymany jest należycie, wykazuje niewielkie zużycie, uszkodzenia i zarysowania, bez objawów korozji (16 - 30 % zużycia technicznego).

-Stan techniczny średni – w elementach występują niewielkie uszkodzenia i ubytki, zarysowania, nieznaczne ugięcia oraz objawy korozji powierzchniowej (31 - 50% zużycia technicznego).

-Stan techniczny zły – w elementach występują lokalne silne uszkodzenia, ubytki, korozja, nadmierne ugięcia, znaczne zarysowania (51 – 70% zużycia technicznego),.

-Stan techniczny awaryjny – w elementach występują znaczne uszkodzenia, ubytki, silne zarysowania i pęknięcia, utrata spójności materiałów (71 – 100% zużycia technicznego).

-Katastrofa budowlana – niezamierzone gwałtowne zniszczenie obiektu lub jego części.

W celu określenia stopnia zniszczenia drewna przyjęto określenia :

Zniszczenie przez grzyby.

I stopień- powierzchniowe zniszczenie w postaci skorodowanej warstwy zewnętrznej.

II stopień- zewnętrzna warstwa drewna koloru ciemnego, brunatnego, spękana w kierunku podłużnym i poprzecznym. Zniszczenie sięga około 2-3 cm w głąb drewna.

III stopień- głębokie, podłużne i poprzeczne spękanie drewna. Brak spistości- drewno rozpada się na pryzmy, w palcach rozciera się na proszek.

Zniszczenie przez owady.

I stopień- zniszczenie powierzchniowe drewna, larwy owadów rozpoczęły żer pod powierzchnią drewna. Na powierzchni drewna nie widać otworów wlotowych. Struktura w głębszych warstwach drewna bielastego nie uległa zmianom.

II stopień- zniszczenie powierzchniowe drewna, widoczne otwory wlotowe. Wewnątrz drewna występuje gęsta sieć chodników, która powoduje częściową lub całkowitą zmianę struktury drewna, zmniejsza wytrzymałość drewna oraz inne własności fizyczne elementu.

Podstawowa drewniana konstrukcja nośna altany znajduje się ogólnie w dobrym stanie technicznym. Występują lokalne uszkodzenia i ubytki elementów drewnianych, za wyjątkiem belek nośnych pokrycia nie stwierdzono porażenia przez korozję biologiczną lub owady-techniczne szkodniki drewna. Należy zaznaczyć, iż konstrukcja jest obecnie pokryta wieloma warstwami farb i szczegółowa ocena stanu elementów możliwa będzie po ich usunięciu. Należy liczyć się z wystąpieniem fragmentów uszkodzonych niewidoczną obecnie korozją biologiczną. Widok konstrukcji i lokalnych uszkodzeń:



Widok ogólny:



Uszkodzenia:



Słupy, zastrzały i kleszcze stanowiące główną konstrukcję nośną znajdują się w stosunkowo dobrym stanie. W znacznie gorszym stanie znajdują się krokwie, które wykazują powierzchniowe porażenie zgnilizną brunatną do stopnia III. Deskowanie oraz pokrycie w stanie złym, lokalnie w stanie rozpadu. Brakuje również fragmentu balustrady. Konstrukcja drewniana wymaga naprawy, pokrycie w całości wymaga wymiany wraz z deskowaniem.

Widok uszkodzeń pokrycia:



Mur fundamentowy na którym posadowiona jest altana lokalnie zniszczony mechanicznie. Występują pęknięcia, ubytki i uszkodzenia tynku, lokalnie występuje powierzchniowa korozja niewielkich fragmentów ścian. Ściany i tynki w stanie średnim, wymagają przeprowadzenia remontu zachowawczego.

Schody kamienne w stanie dobrym- do zachowania.

Płyta posadzkowa zużyta mechanicznie, lokalnie zrysowana- do remontu.

Widok uszkodzeń:



Uszkodzenia płyty posadzkowej i ławek:



OCENA STANU TECHNICZNEGO.

Stan techniczny altany jest niejednorodny. Stan pokrycia z gontów, deskowania, krokwi oraz lokalnie balustrad i ławek oceniono jako zły, miejscowo awaryjny. Elementy do wymiany i odtworzenia.

Uszkodzenia pokrycia powodują narażenie konstrukcji drewnianej na zalewanie wodami opadowymi, co przyspiesza proces degradacji. Należy podjąć pilne działania naprawcze w celu ograniczenia dalszych uszkodzeń.

Stan głównej drewnianej konstrukcji nośnej oraz ścian fundamentowych i płyty posadzkowej oceniono jako średni- elementy do remontu i zachowania.

Nie stwierdzono jakichkolwiek oznak nieprawidłowej pracy zdrowych elementów konstrukcyjnych altany, co wskazuje na prawidłowość zastosowanych rozwiązań.

6. Przyczyny uszkodzeń.

Jako główne przyczyny stwierdzonych uszkodzeń należy wskazać:

- Wiek elementów powodujący obniżenie nośności materiałów.
- Zużycie eksploatacyjne.
- Destrukcyjne działanie warunków atmosferycznych- wilgoci oraz wahań temperatur.
- Nieprawidłowe zabezpieczenia elementów drewnianych przed działaniem korozji biologicznej.
- Nieprawidłowe zabezpieczenia tynków oraz ścian murowanych przed działaniem wilgoci.

Stwierdzony brak izolacji przeciwwilgociowych ścian fundamentowych spowodował zawilgocenie muru, co w połączeniu z destrukcyjnym działaniem mrozu doprowadziło do uszkodzeń muru i tynku.

7. Wnioski- zalecenia prac naprawczych.

Konstrukcja drewniana i pokrycie.

Należy w możliwie krótkim czasie przeprowadzić remont odtworzeniowy pokrycia altany- zalewanie konstrukcji powoduje dalsze jej uszkodzenia.

Zakłada się konieczność usunięcia i odtworzenia całości pokrycia wraz z deskowaniem oraz ~50 % krokwi. Z uwagi na niewielką długość elementów konstrukcyjnych oraz ze względów estetycznych w przypadku stwierdzenia uszkodzeń krokwi należy je wymieniać w

całości. Wymiana fragmentów elementów spowoduje powstanie widocznych połączeń śrubowych, które obniżą estetykę altany. Dopuszczalne jest jedynie flekowanie niewielkich uszkodzeń powierzchniowych z zachowaniem właściwego zamaskowania łączów. Wymieniane elementy odtworzyć z rzeźbieniem analogicznymi do istniejących.

Podstawowa konstrukcja nośna wymaga oczyszczenia z farb, dokonania szczegółowego przeglądu i naprawy fragmentów uszkodzonych przez flekowanie.

Całość drewna zabezpieczyć biochronnie środkami chemicznymi właściwymi dla występujących warunków atmosferycznych. Zachować kolorystykę analogiczną do istniejącej.

Stalowe łączniki (śruby i sworznie) w dostępnym zakresie oczyścić ze starej farby i rdzy przez szcietkowanie szcietkami stalowymi do stopnia St3 wg PN-ISO 8501-1. Zabezpieczenie antykorozyjne stali wykonać przez malowanie farbami systemowymi. Wymogi systemu antykorozyjnego: kategoria korozyjności środowiska C3 (średnia), trwałość systemu malarskiego H (długa- powyżej 15 lat). Łączniki pomalować na kolor brązowy- analogiczny do istniejącego.

Nowe pokrycie wykonać przez dwuwarstwowe krycie gontami na łątach układanych na deskowaniu. Zastosować gonty modrzewiowe, łupane, impregnowane ciśnieniowo. Ostatni rząd gontów wykonać z zacięciem skośnym (ułatwia odprowadzenie wody).

Na deskowaniu z desek gr 2,5cm ułożyć papę gr 4 mm, łączoną przez zgrzewanie na stykach- nie przyklejać papy do deskowania. Zamontować kontrłaty (12x2,5cm) oraz łąty (4x5cm), do łąt mocować gonty.

Uszkodzone balustrady oraz ławki odtworzyć z zachowaniem kształtu istniejącego (na wzór zachowanych). Stalowe elementy ławek oczyścić, zabezpieczyć antykorozyjnie i pomalować analogicznie jak opisane powyżej łączniki elementów drewnianych.

Tynki i ściany.

Należy skuć ze ścian uszkodzone wszystkie tynki, dokonać lokalnej naprawy uszkodzonych i osłabionych ścian za pomocą przemurowania lub wypełnienia specjalistycznymi szpachlami do naprawy elementów murowanych narażonych na działanie warunków atmosferycznych. Fragmenty ścian (cegły i zaprawy) uszkodzone, zarysowane, skorodowane, osłabione i mocno zawilgocone należy naprawić, przyjmując metodę zależną od zakresu uszkodzeń:

- Przy powierzchniowych uszkodzeniach (2-3 cm) naprawy dokonać przez usunięcie partii zniszczonych lub osłabionych i uzupełnienie za pomocą specjalistycznych materiałów (zapraw lub szpachli) do napraw ścian murowanych.

- Przy głębszych uszkodzeniach przemurować fragmenty uszkodzone cegłą pełną kl 20 MPa na zaprawie cementowej m.kl 5 MPa.

Wymagania materiałowe dla elementów murowanych i tynków : klasa ekspozycji środowiska elementów murowych MX3.2. wg PN-B-03002. Zaprawa S wg PN-EN 998-2 - stosowana w przypadku murów narażonych na działanie warunków surowych.

Ściany zaimpregnować preparatem gruntującym (biochronnie) i wykonać tynki odporne są na warunki atmosferyczne oraz korozję biologiczną.

Płyta posadzkowa.

Płyta posadzkowa wymaga przeprowadzenia naprawy lokalnych zarysowań i ubytków. Po mechanicznym oczyszczeniu naprawy należy dokonać za pomocą specjalistycznych środków do naprawy elementów betonowych, właściwych do typu konstrukcji, występujących uszkodzeń oraz warunków atmosferycznych (np. system PCC

Sika- lub inny o odpowiednich właściwościach). Postępować zgodnie z wytycznymi stosowania podanymi przez producenta systemu. Bezwzględnie przestrzegać reżimów technologicznych, zwłaszcza w zakresie temperatur, wilgotności i oczyszczenia naprawianych powierzchni. Klasa ekspozycji konstrukcji środowiska XC4 wg. PN-EN 1992. Po dokonaniu napraw powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć przed warunkami atmosferycznymi preparatem impregnacyjnym, chroniącym dodatkowo przed plamami z tłuszczu oraz graffiti.

Schody kamienne.

Schody kamienne należy oczyścić mechanicznie przez szczotkowanie i zabezpieczyć przed warunkami atmosferycznymi preparatem impregnacyjnym, chroniącym dodatkowo przed plamami z tłuszczu oraz graffiti.

8. Uwagi końcowe.

Wszystkie użyte materiały powinny posiadać aktualny atest ITB lub świadectwo dopuszczenia do stosowania na terenie RP.

Autor niniejszego opracowania nie może odpowiadać za wady ukryte, których nie można było stwierdzić w czasie oględzin.

KONIEC OPISU TECHNICZNEGO

opracował mgr inż. Tomasz Wojtaś

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Zdjęcie Nr 1 Widok ogólny.



Zdjęcie Nr 2 Widok ogólny.



Zdjęcie Nr 3 Schody.



Zdjęcie Nr 4 Schody.



Zdjęcie Nr 5 Elementy pokrycia.



Zdjęcie Nr 6 Uszkodzenia balustrady i ławek.



KONIEC OPRACOWANIA
opracował mgr inż. Tomasz Wojtaś