



RZĄDOWY PROGRAM ODBUDOWY ZABYTKÓW

Zał. Nr 1.2. Program Prac Konserwatorskich i Restauratorskich dla żurawia stałego

PROPONOWANY PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH I RESTAURATORSKICH

**Żuraw stały, Stacja Kolei Wąskotorowej, ul. Dojazd 1 (na placu przy kuźni
i hali napraw wagonów), Jędrzejów, woj. świętokrzyskie**



Autor programu prac konserwatorskich:
KADESZ – Sebastian Smagłowski
Konserwacja Dziej Sztuki

Busko - Zdrój 2021

DZIEŁO KONSERWATORSKIE I DOKUMENTACJA CHRONIONE PRAWEM AUTORSKIM

Spis treści:

1.0. KARTA IDENTYFIKACYJNA ZABYTKU I DOKUMENTACJI.....	3
1.1. DANE PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC	3
1.2. DANE O REALIZACJI KONSERWATORSKIEJ	3
2.0. HISTORIA OBIEKTU	4
3.0. OPIS OBIEKTU	4
4.0. TECHNIKA I TECHNOLOGIA	5
4.1. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PIERWOTNYCH I WTÓRNYCH.....	5
4.2. TECHNIKA ORYGINAŁU I ANALIZA SPOSOBU WYKONANIA.....	5
5.0. STAN ZACHOWANIA I PRZYCZYNY ZNISZCZEŃ	6
6.0. CEL I ZAKRES PRAC KONSERWATORSKICH	7
7.0. PROGRAM PRAC.....	7
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.....	9

1.0. KARTA IDENTYFIKACYJNA ZABYTKU I DOKUMENTACJI

NR REJESTRU ZABYTKÓW

NR INW. ZBIORU

NR INW. PRACOWNI KONS.

1.1. DANE PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC

RODZAJ Żuraw kolejowy

TEMAT Żuraw stały, techniczny z napędem elektrycznym

AUTOR, WARSZTAT, SZKOŁA Paul Weyemann Berlin - Tempelhof

SYGNATURA PAUL WEYEMANN / BERLIN – TEMPELHOF / BAUJAHR 1939 /

TRAGFÄHIGKEIT 1250 KG

DATOWANIE 1939 r.

INSKRYPCJE PAUL WEYEMANN / BERLIN – TEMPELHOF / BAUJAHR 1939 / TRAGFÄHIGKEIT 1250 KG

POCHODZENIE Stacja Kolei Wąskotorowej, ul. Dojazd 1, Jędrzejów, woj. świętokrzyskie

MIEJSCE PRZECHOWYWANIA Stacja Kolei Wąskotorowej, ul. Dojazd 1, Jędrzejów, woj. świętokrzyskie

WŁAŚCICIEL / UŻYTKOWNIK Stacja Kolei Wąskotorowej, ul. Dojazd 1, Jędrzejów, woj. świętokrzyskie

WYMIARY masa około 2t, długość 200 cm, szerokość 130 cm, zasięg ramienia 450 cm

TECHNIKA elementy konstrukcyjne stal nitowana, zadaszanie – drewniany dach pokryty blachą, silnik elektryczny, podciąg lina stalowa, kąt zasięgu około 180°, udźwig ok. 1250 kg ;

WCZEŚNIEJSZE KONSERWACJE (LUB RENOWACJE): TAK NIE

WCZEŚNIEJSZE DOKUMENTACJE: TAK NIE

1.2. DANE O REALIZACJI KONSERWATORSKIEJ

ZLECENIODAWCA

AUTOR DOKUMENTACJI mgr Sebastian Smągłowski

PROPONOWANE ZABIEGI W KOLEJNOŚCI WYKONANIA

1. Wykonanie dokumentacji fotograficznej
2. Wykonanie badań konserwatorskich
3. Demontaż i przewiezienie ruchomych elementów do pracowni
4. Wymiana drewnianych elementów zadaszania; wykonanie nowego pokrycia
5. Wykonanie rekonstrukcji brakujących elementów
6. Oczyszczenie powierzchni z wtórnych powłok lakierniczych i rdzy
7. Malowanie elementów
8. Montaż elementów ruchomych
9. Remont silnika elektrycznego i wykonanie nowej instalacji elektrycznej
10. Wykonanie fundamentów i przyłącza instalacji elektrycznej
11. Montaż dźwigu na fundamentach i podłączenie instalacji
12. Wykonanie dokumentacji fotograficznej po zakończeniu prac
13. Wykonanie dokumentacji konserwatorskiej

2.0. HISTORIA OBIEKTU

Pierwszy opis budowy, na której zastosowano wielokrążek pochodzi z 330 r.p.n.e. Sporządził go Arystoteles. Maszyny służące do transportu pionowego tzw. żurawie stosowane były w wielu dziedzinach i w różnych konstrukcjach, wszędzie tam gdzie zachodziła potrzeba podnoszenia dużych ładunków niejednokrotnie na duże wysokości. Zmieniały się materiały konstrukcyjne dźwigów, rodzaje napędu, ale zasada działania nie uległa zmianie do dzisiaj. W 1850 r. Anglik Fairbairn, skonstruował pierwszy żuraw obrotowy, wykonany z nitowanych blach stalowych. Urządzenie tego typu – stosowane również w hutnictwie – to ustawione na stałe wsięgniki wspornikowe napędzane ręcznie za pomocą łańcucha lub korby. Przyspieszony rozwój budowy dźwignic nastąpił od czasów wynalezienia i zastosowania silnika parowego, a następnie elektrycznego. Pierwszy żuraw o napędzie parowym zbudowano w 1851 r. w Dover. Wiek XX przyniósł masową produkcję i zastosowanie silników elektrycznych do różnych celów – w tym do napędów dźwigów.

Omawiany tutaj egzemplarz dźwigu (żurawia) został wyprodukowany w Niemczech w 1939 r. i jest modelem produkowanym przez wytwórcę od 1906 r., charakterystycznym dla wielu powszechnie stosowanych żurawi do unoszenia i przemieszczania na niewielką odległość ciężkich elementów w celu ich naprawy lub innym. Jest to urządzenie stacjonarne o napędzie elektrycznym, wyposażone w silnik polskiej produkcji, zainstalowany już po II wojnie światowej w miejsce pierwotnego silnika produkcji niemieckiej, który uległ zużyciu na skutek wieloletniej eksploatacji. Żuraw ten był wykorzystywany do przenoszenia w celu umycia naprawianych, zdemontowanych części lokomotyw lub wagonów. Do mycia służyła stojąca obok duża „wanna” blaszana specjalnie wykonana do tego celu. ¹

3.0. OPIS OBIEKTU

Żuraw techniczny z napędem indukcyjnym, wykorzystywany do podnoszenia, unoszenia i przesuwania różnego rodzaju materiałów. Główne części tego żurawia to

¹ Biała karta – Ośrodek Dokumentacji Zabytków w Warszawie, karta ewidencyjna zabytków ruchomych techniki.

podstawa, do której zamocowano konstrukcję urządzenia, wsięg, na którym unoszony jest podnoszony przedmiot, kolumna wokół której obraca się wsięg oraz silnik, stanowiący napęd.

Obecnie znajduje się on na placu przy kuźni i hali napraw wagonów na terenie Kolejki Wąskotorowej w Jędrzejowie. Tuż przy nim leży odwrócony dnem w górę zachowany „kocioł”, w którym podgrzewano wodę, w której myte były części przed wjazdem do hali napraw.

4.0. TECHNIKA I TECHNOLOGIA

.....

4.1. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PIERWOTNYCH I WTÓRNYCH

Materiały pierwotne:

Konstrukcja z profilowanych elementów stalowych łączonych nitami, wsięg wykonany ze stalowej rury ustabilizowany dodatkowo prętem stalowym wspawanym na końcu wsięgu i do ramy konstrukcji. Stalowa linka z hakiem nośnym, na której dźwigano przedmioty, osadzona na kołowrót. Układ dźwigający, zadaszenie na konstrukcji drewnianej pokrytej papą i blachą.

Materiały wtórne:

Silnik elektryczny asynchroniczny, trójfazowy, zamontowany najprawdopodobniej w latach 50-tych XX wieku (informacja z białej karty obiektu) po awarii oryginalnego napędu. Założono silnik o tych samych parametrach co poprzedni. W tym też czasie wymieniona została instalacja elektryczna całego urządzenia.

4.2. TECHNIKA ORYGINAŁU I ANALIZA SPOSOBU WYKONANIA

Żuraw techniczny z napędem indukcyjnym, wykorzystywany do podnoszenia, unoszenia i przesuwania różnego rodzaju materiałów. Główne części tego żurawia to podstawa, do której zamocowano konstrukcję urządzenia, wsięg, na którym unoszony jest podnoszony przedmiot, kolumna wokół której obraca się wsięg oraz silnik, stanowiący napęd.

Kolumna łożyskowana jest na dwóch wysokościach – łożysko górne i dolne (tzw. oporowe). Wsięg został wykonany ze stalowej rury, na końcu której zawieszono krążek ze stalową liną nośną (z jednej strony zamocowano do niej hak załadunkowy, drugi

koniec do napędu szpulowego, naciągającego linę). Wysięg jest dodatkowo wzmocniony i ustabilizowany poprzez zamocowanie stalowego pręta na końcu z hakiem załadunkowym,

a drugi koniec do masywnej, łączonej nitami ramy dźwigu. Rama została wykonana ze stalowych kształtowników, a ta z kolei została zamocowana śrubami do fundamentu, który stanowi jednocześnie przeciwwagę dla żurawia.

W przypadku tego obiektu, który był wykorzystywany na kolei wąskotorowej, znalazł on zastosowanie w części serwisowej taboru na placu przy kuźni i hali napraw wagonów, gdzie również do dziś znajduje się w bezpośrednim jego sąsiedztwie zbiornik, w którym podgrzewano wodę i myto części, które następnie były naprawiane. Ponadto żuraw ten może obracać się, a kąt jego wysięgu (odległość podnoszenia ciężaru od osi obrotu żurawia) to około 180°. Dodatkowo wyposażony jest w napęd - elektryczny silnik asynchroniczny. Silnik elektryczny asynchroniczny, trójfazowy jest maszyną elektryczną zamieniającą energię elektryczną w energię mechaniczną. Trójfazowe silniki indukcyjne – z jakim mamy do czynienia w tym przypadku - ze względu na prostą budowę, łatwość obsługi, niskie koszty wykonania i eksploatacji, znajdują szerokie zastosowanie jako silniki ogólnego przeznaczenia do napędu wielu różnych maszyn stosowanych w przemyśle, rolnictwie i gospodarstwie domowym w zakresie mocy od kilku do kilkuset kilowatów. Silnik asynchroniczny składa się z dwóch zasadniczych części - ruchomej – wirnika wykonanego z blach elektrotechnicznych w formie walca ze żłobkami wypełnionymi aluminiowymi lub miedzianymi prętami połączonymi czołowo pierścieniami z tego samego materiału, tworzących klatkę. Pręty wirnika ułożone są na ogół skośnie do osi wirowania. To rozwiązanie korzystnie wpływa na rozruch silnika.

Część nieruchoma – stojan wykonany również z blach elektrotechnicznych, izolowanych jednostronnie i złożonych w pakiety. W żłobkach stojana ułożone jest uzwojenie (cewki z drutu nawojowego miedzianego), które może być uzwojeniem dwu lub wielobiegunowym. Trzy jego gałęzie umieszczone są w pakiecie stojana i przesunięte wzajemnie o 120 stopni elektrycznych. Końce trzech gałęzi uzwojeń połączonych razem, tworzą połączenie w gwiazdę. Połączenie w trójkąt powstanie jeżeli koniec każdej z gałęzi połączy się z początkiem następnej.

5.0. STAN ZACHOWANIA I PRZYCZYNY ZNISZCZEŃ

.....

Żuraw zachowany jest w stanie ogólnie dobrym. Od około 1992 roku nie jest użytkowany. W chwili obecnej trudno jest określić na ile sprawny jest silnik. Można jedynie stwierdzić, że instalacja elektryczna została zdemontowana, podobnie jak jedne z dwójga drzwi, za którymi jest posadowiony silnik. Cała konstrukcja wielokrotnie była przemalowywana, kolejne warstwy farby ulegają złuszczeniu. Lokalne ogniska korozji, zachlapania olejem. Zadaszenie wymaga kompletnej wymiany ze względu na bardzo zły stan zachowania zarówno elementów drewnianych jak i blach pokrywających dach. Wysięg uległ deformacji, a stalowa linka powinna zostać wymieniona ze względu stopień skorodowania.

6.0. CEL I ZAKRES PRAC KONSERWATORSKICH

.....

Celem konserwacji jest przywrócenie w maksymalnym stopniu pierwotnego wyglądu zabytku oraz zahamowanie dalszych procesów destrukcyjnych.

Ponieważ inwestor chce, aby przywrócić urządzeniu nie tylko pierwotny wygląd, ale również chciałby (jeśli będzie to możliwe) uruchomić urządzenie, konieczne jest przeprowadzenie nie tylko konserwacji estetycznej, ale przede wszystkim technicznej. Konieczne będzie wykonanie rekonstrukcji brakujących elementów wyposażenia dźwigu, ale także wykonanie remontu silnika i wymiany instalacji elektrycznej, aby spełniała ona wymagania i normy techniczne obowiązujące w czasie wykonywania remontu. Inwestor chce również przenieść obiekt z dotychczasowego miejsca, w związku z czym konieczne będzie wykonanie nowych fundamentów, spełniających nie tylko rolę podstawy, ale także przeciwwagi. Do tej części zostanie sporządzony projekt budowlany.

7.0. PROGRAM PRAC

.....

1. Wykonanie dokumentacji fotograficznej przed rozpoczęciem prac
2. Wykonanie badań konserwatorskich mających na celu określenie pierwotnej kolorystyki poszczególnych elementów żurawia (konserwatorskie badania stratygraficzne, w tym naszlify)

3. Demontaż i przewiezienie ruchomych elementów do pracowni
4. Wymiana drewnianych elementów zadaszenia oraz zabezpieczenie powierzchni drewna; wykonanie nowego pokrycia z blachy na podstawie badań konserwatorskich i określeniu rodzaju zastosowanej blachy lub po konsultacjach z WUOZ w Kielcach i doborze innego materiału
5. Wykonanie rekonstrukcji brakujących elementów (m. in. drzwiczek i instalacji elektrycznej)
6. Oczyszczenie powierzchni z wtórnych powłok lakierniczych i rdzy (oczyszczenie powierzchni metodą strumieniowo ścierną po wcześniejszym wykonaniu próby i doborze kruszywa i ciśnienia roboczego)
7. Malowanie elementów (farba podkładowa i końcowa – zastosowane zostaną materiały przemysłowe mające długi okres odporności na czynniki atmosferyczne i zmienne warunki klimatyczne, ze względu na fakt iż żuraw po konserwacji będzie ekspozowany w warunkach zewnętrznych)
8. Montaż elementów ruchomych po oczyszczeniu
9. Remont silnika elektrycznego i wykonanie nowej instalacji elektrycznej zgodnie ze sztuką
10. Wykonanie fundamentów i przyłącza instalacji elektrycznej (fundamenty betonowe zbrojone, z wyprowadzoną instalacją elektryczną, która zostanie podłączona w celu ewentualnego uruchomienia dźwigu). W tym celu zostanie wykonany projekt budowlany.
11. Montaż dźwigu na fundamentach i podłączenie instalacji
12. Wykonanie dokumentacji fotograficznej po zakończeniu prac konserwatorskich
13. Wykonanie dokumentacji konserwatorskiej

Uwaga: dopuszcza się zastosowanie materiałów i preparatów innych niż wskazane w proponowanym programie prac konserwatorskich, jeżeli nie odbiegają od nich właściwościami i parametrami oraz są dopuszczone do stosowania na obiektach zabytkowych

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Zdj.1. Żuraw -stan zachowania przed konserwacją – widok ogólny



Zdj.2. Żuraw – stan zachowania przed konserwacją – widok z boku



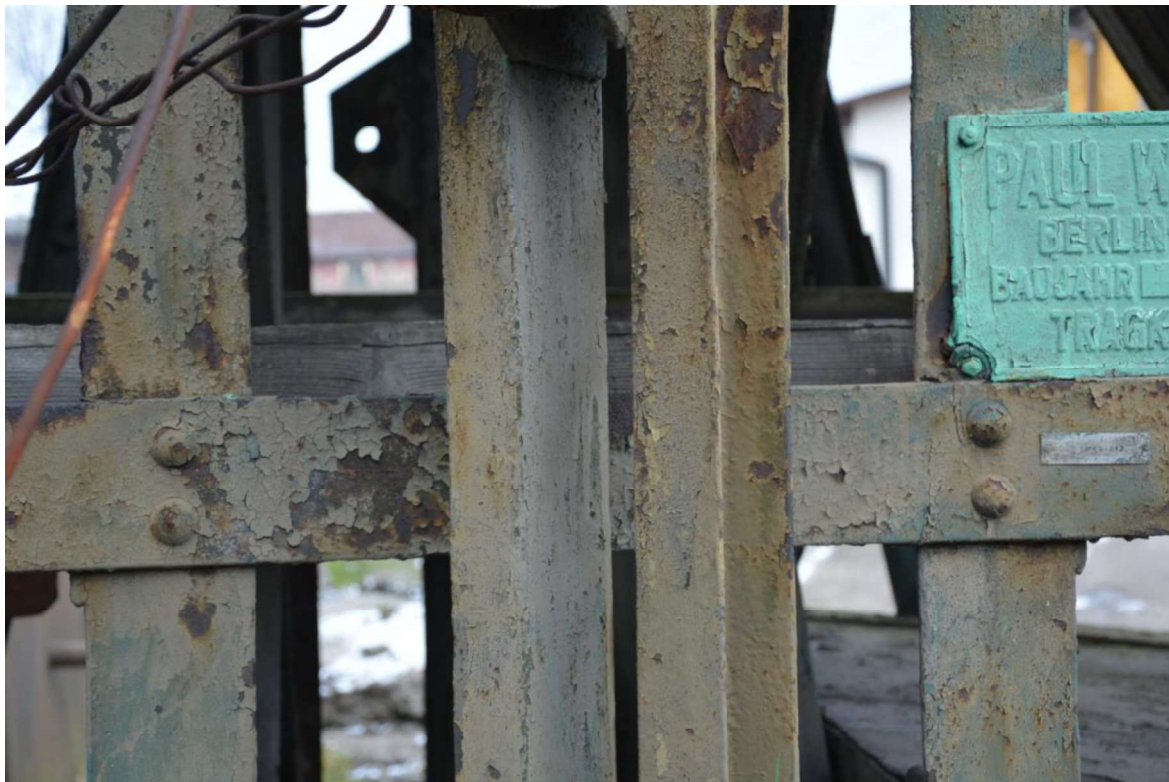
Zdj.3. Żuraw - stan zachowania przed konserwacją– widok z boku



Zdj.4. Żuraw– wysięg, stan zachowania przed konserwacją



Zdj.5. Żuraw, komora silnika – stan przed konserwacją



Zdj.6. Żuraw, stan zachowania przed konserwacją – ogniska korozji, łuszczenie farb



Zdj.7. Żuraw, napęd podciagu wysięgu - stan przed konserwacją



Zdj.8. Żuraw, elementy konstrukcyjne - stan przed konserwacją