

**Wykonanie programu prac konserwatorskich zabytków w
Skansenie Górniczym**

"Królowa Luiza"

ul. Wolności 410

na potrzeby projektu pn.

"Europejski Ośrodek Kultury Technicznej i Turystyki Przemysłowej"

w Zabrze

cz. 6

**PROGRAM PRAC
KONSERWATORSKICH
ORAZ METODYKA POSTĘPOWANIA
PRZY KONSERWACJI
ZESPOŁU ZABYTKOWYCH
OBIEKTÓW
SKANSENU GÓRNICZEGO
„KRÓLOWA LUIZA”**

VI

autor:
mgr inż. Piotr Sworzeń



KATOWICE 2011

VI.DWIE TABLICE Z URZĄDZENIAMI SYGNAŁOWYMI

SPIS TREŚCI

1.1.Stan zachowania- opis

1.2.Zabezpieczenie na czas robót remontowo-budowlanych

1.3.Program prac konserwatorskich elementów stalowych

1.4. Zalecenia i Metodyka prac konserwatorskich

1.5.Obliczenie zasadniczych wielkości powierzchni, ilości

1.6.Dokumentacja Fotograficzna



Fot. 1 Tablica urządzeń sygnałowych 1

1.1.Stan zachowania

1.1.1OPIS OBIEKTU

Tablice z urządzeniami sygnałowymi są zlokalizowane w pobliżu wrót do szybu. Urządzenia służą do porozumiewania się z obsługą maszyny wyciągowej i są połączone dla demonstrowania sposobu ich działania. Po konserwacji te właściwości zostaną przywrócone. Na pierwszej tablicy zlokalizowano: T- telefon górniczy (połączenie z obsługą maszyny parowej), BA-buczek sygnalizacyjny, TS-tablice sygnalizacji świetlnej, DK-dzwonek oraz SR-skrzynkę rozdzielczą. Wszystkie

urządzenia charakteryzują się posiadaniem hermetycznej , odpornej na uszkodzenia obudowy z uwagi na przeznaczenie do pracy w ciężkich warunkach charakterystycznych dla warunków kopalni. Obudowy są wykonane z żeliwa i pokryte kilkukrotnie warstwą powłok malarskich . Obudowy są zabezpieczone śrubami z łbami trójkątnymi. Na każdym urządzeniu są namalowane skróty literowe oznaczające jego przeznaczenie.



Fot. 2 Fot. 2 Tablica urządzeń sygnałowych 2

Druga tablica jest zlokalizowana na narożniku i szybu i składa się z dwóch nadajników- NWK-nadajnika wykonawczego, NA-nadajnika alarmowego oraz lampy sygnalizacyjnej.

1.1.2 STAN ZACHOWANIA

Pomimo wielokrotnego pokrycia powłokami farb ochronnych na obudowach urządzeń sygnalizacyjnych występuje korozja. Wieloletnia eksploatacja i ekspozycja na różnego rodzaju niekorzystne oddziaływania spowodowała zróżnicowane zniszczenia. Wykwity produktów korozji występują najobficiej w miejscach przetarć i złuszczeń powłok farb, lecz również na całej powierzchni zarówno w spękaniach farb jak również pod nimi. Główną przyczyną zniszczeń są trudne warunki pracy urządzeń mimo ich stosunkowo krótkiego czasu eksploatacji. Do trudnych warunków pracy należy dodać niestaranne przygotowanie urządzeń w momencie ich konserwacji okresowej w okresie użytkowania.



Fot. 3 Telefon

1.2.Zabezpieczenie na czas robót remontowo-budowlanych

Wymaganym zabezpieczeniem na czas robót remontowo budowlanych w obrębie nadszybia dla tablic z urządzeniami sygnalizacyjnymi będzie ich demontaż i przeniesienie poza obszar prac np. do innego pomieszczenia.



Fot. 4 Buczek alarmowy



Fot. 4 Skrzynka rozdzielcza

1.3. PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH URZĄDZEŃ SYGNAŁOWYCH

1. Wykonanie pełnej dokumentacji fotograficznej i opisowej
2. Demontaż urządzeń
3. Otwarcie urządzeń i demontaż elementów instalacji elektrycznych
4. Konserwacja zdemontowanych elementów elektrycznych
5. Usunięcie przemalowań i produktów korozji z wszystkich powierzchni urządzenia.

6. Odtłuszczenie powierzchni - aceton lub specjalistyczne preparaty powierzchniowo czynne w zestawach.
7. Nałożenie powłok zabezpieczających na oczyszczone powierzchnie urządzenia.
8. Montaż zakonserwowanych elementów instalacji elektrycznych
9. Montaż końcowy urządzenia
10. Wykonanie dokumentacji powykonawczej



Fot. 5 Dzwonek



Fot. 6 Tablica sygnalizacyjna



Fot. 7 Wyświetlane sygnały na tablicy sygn.

1.4.METODYKA POSTĘPOWANIA I ZALECENIA

Podczas prac demontażu należy zachować ostrożność i starać się bezzniszczeniowo demontować elementy urządzenia. Każdy demontowany element wymaga indywidualnego ostrożnego podejścia w zależności od jego stanu zachowania możliwego do oceny tylko przy bezpośrednim oglądzie.. Kolor powłok wykańczających należy dobrać zgodnie z zestawieniem 1.4.2. Brakujące elementy połączeń – śruby ,nakrętki itp.-



Fot. 8 Lampa sygnalizacyjna

należy uzupełnić. Z uwagi na wykorzystanie urządzeń do demonstracji ich pracy należy zwrócić szczególną uwagę na stan wewnętrznych instalacji elektrycznych i ich przydatność do dalszej eksploatacji w ww. roli. Należy rozważyć wprowadzenie demonstracji multimedialnej ich działania dla zachowania obiektów w stanie niepogarszającym się. Po montażu należy uzupełnić wszelkie drobne uszkodzenia powłok malarskich.



Fot. 9,10 Tabliczki nadajnik wykonawczy, nadajnik alarmowy

Na każdym z urządzeń należy nanieść oznaczenia skrótowe zgodne z pierwotnymi. Dla elementów wykonanych z metali kolorowych można a czasami należy stosować metody chemiczne zastosować metody chemiczne Czasza dzwonka telefonu oraz nakrętki skrzynki rozdzielczej są wykonane z mosiądzu. Należy zostawić ich naturalny kolor z zastosowaniem lekkiego patynowania. Oczywiście nawierzchniowo należy użyć bezbarwnych satynowych powłok zabezpieczających. Dotyczy to wszystkich powierzchni metalowych o zachowanej barwie naturalnej- bez pierwotnie nałożonych powłok malarskich, np. lampy sygnalizacyjnej. Bardzo istotne jest oczyszczenie tabliczek firmowych, w tym przypadku jedyną metodą usuwania farb jest delikatne mechaniczne usuwanie nawarstwień z uwagi na zachowanie pierwotnej niezwykle delikatnej powłoki tła tabliczki. Przy znacznych zniszczeniach korozyjnych podłoża tabliczki należy je demontować by po zabezpieczeniu powierzchni urządzenia ponownie je zamontować. Prace przy urządzeniach sygnalizacyjnych powinien wykonywać doświadczony konserwator zabytków.

1.4.1. Oczyszczanie metodą strumieniowo-ścierną

Do usuwania starych zabezpieczeń antykorozyjnych można użyć zmywaczy powłok malarskich . Po ich użyciu i zlokalizowaniu miejsc z produktami korozji należy zastosować metodę strumieniowo-ścierną. W przypadku niewielkich plam czy nawarstwień produktów korozji przekładni należy zastosować mikropiaskarkę.

W wyniku zastosowania obróbki strumieniowo ścierniej uzyskamy wymagany wysoki stopień czystości Sa 2½ oraz optymalną chropowatość, co zwiększa przyczepność środków zabezpieczających. Jako materiał ścierny zaleca się użycie ścierniw specjalistycznych z atestem, o niskiej zawartości wolnej krzemionki i pyłów, z uwagi na bezpieczeństwo wykonującego prace, oraz o dużej ostrości ziaren, co wpływa na dużą wydajność procesu oczyszczania. Dobrym wyborem będą ścierniwa oparte na bazie:

- ścierniwa naturalnego- granatu almandy nowego o uniwersalnym zastosowaniu,

- ścierniwa syntetycznego na bazie żużla pomiedziowego odpowiedniego do usuwania powłok i przygotowania powierzchni pod nowe,
- syntetycznego materiału amorficznego, prawdopodobnie także otrzymywanego na bazie żużla pomiedziowego, więc również odpowiednie do usuwania powłok i przygotowania powierzchni pod nowe.

Podczas prac należy zachować obowiązujące przepisy BHP. Nieodzwonne jest stosowanie ekranów podczas prac obróbki strumieniowo-ściernej.



Fot. 11 Ustalenie pierwotnego koloru puszki żeliwnej dzwonka



Fot. 12 Ustalenie pierwotnego koloru puszki tablicy sygnalizacyjnej

1.4.2. Zabezpieczanie antykorozyjne

. W wyniku prac ustalono pierwotną kolorystykę urządzeń:

telefon górniczy- RAL 1018, RAL 9004,
buczek sygnalizacyjny-RAL7015,RAL 3001
tablice sygnalizacji świetlnej -RAL9004
dzwonek –RAL9004, RAL7024
skrzynka rozdzielcza-RAL9004
nadajnik alarmowy-RAL3020, RAL9005
nadajnik wykonawczy-RAL9005

Zabezpieczenie antykorozyjne powinno zostać zrealizowane w wariancie zastosowania farby o wysokiej zawartości cynku. To rozwiązanie uwzględnia trwałość zabezpieczenia oraz nie zmienia pierwotnego wykończenia powierzchni urządzeń.

Jako warstwę przeciwkorozyjną o właściwościach ochrony katodowej proponuje się farbę o wysokiej zawartości cynku gwarantującą ochronę katodową.. Na warstwę nawierzchniową stosujemy dwuskładnikową farbę poliuretanową. Zestawy o zalecanych właściwościach produkują uznani producenci farb.



Fot. 13 Ustalenie pierwotnego koloru puszki żeliwnej telefonu

1.5. POWIERZCHNIA ELEMENTÓW URZĄDZEŃ SYGNAŁOWYCH

Wersja pesymistyczna z pow. wewnętrzną równą pow. zewnętrznej urządzeń

telefon górniczy-	1,3~ m ²
buczek sygnalizacyjny-	~ 0,3 m ²
tablice sygnalizacji świetlnej -	~ 0,5 m ²
dzwonek –	~0,9 m ²
skrzynka rozdzielcza-	~1,4 m ²
nadajnik alarmowy-	~ 0,7 m ²
nadajnik wykonawczy-	~ 0,7 m ²
Lampa sygnalizacyjna-	~ 0,3m ²
Same tablice- lub zostaną wykonane nowe?	

Całkowita powierzchnia bez tablic $\Sigma = \sim 6.1 \text{ m}^2$

1.6. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Dokumentacja fotograficzna została zamieszczona na załączonej płycie

