

STACJA MUZEUM

Załącznik nr 1 do SIWZ – opis przedmiotu zamówienia

Znak sprawy:

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

„Prace konserwatorsko-restauratorskie taboru znajdującego się na ekspozycji Stacji Muzeum w Warszawie”

Spis treści:

I. Opis techniczny i zakres prac konserwatorsko-restauratorskich dla parowozu normalnotorowego Oi1-29, nr inw. MUZ I 2	1
1. Opis	1
2. Dane techniczne	1
3. Opis stanu zachowania	1
4. Opis zakresu prac konserwatorsko-restauratorskich	1
5. Dokumentacja fotograficzna	3
II. Opis techniczny i zakres prac konserwatorsko-restauratorskich dla lokomotywy elektrycznej EU20-24, nr inw. MUZ I 56	5
1. Opis	5
2. Dane techniczne	5
3. Opis stanu zachowania	5
4. Opis zakresu prac konserwatorsko-restauratorskich	5
5. Dokumentacja fotograficzna	7
III. Opis techniczny i zakres prac konserwatorsko-restauratorskich dla lokomotywy elektrycznej EP02-02, nr inw. MUZ I 13	9
1. Opis	9
2. Dane techniczne	9
3. Opis stanu zachowania	9
4. Opis zakresu prac konserwatorsko-restauratorskich	9
5. Dokumentacja fotograficzna	11

Załączniki:

Załącznik 1 – Informacje dotyczące transportu lokomotyw

Załącznik 2 – Spis rysunków technicznych lokomotywy elektrycznej EU20

Załącznik 3 – Spis rysunków technicznych parowozu Oi1

Załącznik 4 – Decyzja nr 158 R/16 Stołecznego Konserwatora Zabytków

I. Opis techniczny i zakres prac konserwatorsko-restauratorskich dla parowozu normalnotorowego Oi1-29, nr inw. MUZ I 2

1. Opis

Prototyp tej pruskiej lokomotywy na parę przegrzaną powstał według pomysłu inżyniera Roberta Garbe'a w 1901 r. Produkcja seryjna została podjęta w latach 1903-1909 przez firmy: Hohenzollern (Düsseldorf), Berliner Maschinenbau AG, MBA Karlsruhe, Humboldt (Cöln), Hanomag (Hannover), Henschel & Sohn (Cassel) i Linke-Hofmann (Breslau). Ogółem zbudowano 272 egzemplarze dla Pruskich Kolei Państwowych oraz 3 na użytek kolei wojskowych. Otrzymały one oznaczenie typu 3/4H.P.u.G.L.dr.kr, a od 1905 r. – P6. W okresie międzywojennym PKP dysponowały 44 egzemplarzami tych lokomotyw, oznaczonych jako Oi1, użytkowanymi w dyrekcjach Wilno i Radom. Po roku 1945 na inwentarz PKP zaliczono 30 parowozów Oi1, z których wszystkie czynne jednostki początkowo zgrupowano w DOKP Gdańsk, a od 1.07.1955 r. przydzielono je także do DOKP Szczecin. Przejściowo w latach 1964-1966 pięć maszyn tej serii znalazło się na terytorium DOKP Warszawa (parowozownia EtK). Ostatnie lokomotywy Oi1 przetrwały w DOKP Gdańsk – najdłużej utrzymującą się „pod parą” była Oi1-6, skreślona z inwentarza PKP 3.03.1972 r. w lokomotywni Gdynia.

Egzemplarz muzealny Oi1-29 pracował na PKP w okresie międzywojennym jako Oi1-7. Przejęty przez koleje niemieckie od 1941 r. otrzymał oznaczenie DRG 37 171. Po wojnie służbę rozpoczął w parowozowni Bydgoszcz Główna, zakończył ją w Szczecinie Porcie – ostatni przebieg wykonał w lutym 1965 r. Skreślony z inwentarza 28.07.1968 r.

2. Dane techniczne

Dane techniczne parowozu Oi29	
Układ osi	1-3-0 / 1C
Ilość osi wiązanych	3
Ilość osi toczonych	1
Długość z tendrem	17 958 mm (sam parowóz 10 508 mm)
Masa w stanie służbowym	100,1 t
Masa w stanie próżnym	57,1 t
Prędkość maksymalna	90 km/h
Średnica kół napędnych	1 600 mm
Średnica kół tocznych	1 000 mm
Skok tłoka	630 mm
Średnica cylindra	540 mm
Powierzchnia rusztu	2,28 m ²
Powierzchnia przegrzewacza	3,90 m ²
Powierzchnia ogrzewalna kotła	131,58 m ²
Ciśnienie w kotle	12 at
Typ tendra	16D1

3. Opis stanu zachowania

W związku z dużym stopniem korozji i uszkodzenia malatury, parowóz wymaga kompleksowej konserwacji i odnowienia – tzn. wymiany poszczególnych części i skorodowanych warstw, jak również odpowiedniego zabezpieczenia przed kolejnymi zniszczeniami. Oprócz korozji powierzchniowej i podpowłokowej, występują liczne perforacje poszycia – w szczególności budki maszynisty, jak również od spodu silników parowych. Brakuje szyb w prowadnicach owiewek, jak również elementów oświetlenia (lamp, odbłyśników, żarówek). Na tendrze również występuje silna korozja podpowłokowa, jak również perforacje poszycie – z tyłu poniżej reflektorów, z boku po lewej stronie. Parowóz ma również ułamany drążek przeciwkorby.

W związku z odbywającym się w połowie 2019 r. przestawieniem taboru na skansenie Stacji Muzeum w Warszawie, parowóz został wtedy przygotowany do przetaczania. Jednocześnie, skansen posiada połączenie torowe z linią średnicową (wylot na stację Warszawa Zachodnia).

4. Opis zakresu prac konserwatorsko-restauratorskich

I ETAP:

- 1) Czyszczenie powierzchni: Wstępne oczyszczenie powierzchni obiektu (z kurzu, brudu) pozwalające na szczegółowe określenie zakresu uszkodzeń i zniszczeń, przy jednoczesnym

demontażu elementów utrudniających proces czyszczenia powierzchni. Następnie oczyszczenie powierzchni z warstw malarskich i podkładowych, oraz czyszczenie strumieniowo-ścierne powierzchni z produktów korozji. Zdemontowane elementy również oczyścić z warstw malarskich i podkładowych oraz produktów korozji. Podczas całego procesu oczyszczania należy szczególnie uważać, aby nie uszkodzić delikatnych elementów (np. tabliczek znamionowych nie należy piaskować aby nie zatrzeć znajdujących się na nich napisów).

- 2) Oczyszczenie wnętrza obiektu (z kurzu, brudu) oraz demontaż drobnych elementów. Oczyszczenie powierzchni oraz zdemontowanych elementów z warstw malarskich i podkładowych, oraz z produktów korozji. Podczas całego procesu oczyszczania należy szczególnie uważać, aby nie uszkodzić delikatnych powierzchni i elementów.
- 3) Prace spawalniczo-naprawcze poszycia parowozu, wykonanie uzupełnień fragmentów uszkodzonych lub zniszczonych, oraz połączenie – w pierwszej kolejności metodami stosowanymi pierwotnie – z fragmentami oryginalnymi.

II ETAP:

- 1) Naprawa bądź uzupełnienie (w zależności od stanu zachowania) elementów parowozu takich jak poręcze, elementy układu jezdnego i napędowego, elementy ostojnicy i podwozia, schodki, tabliczki i wszelkie inne drobne elementy znajdujące się na parowozie. Montaż zdemontowanych elementów (jeżeli były demontowane). Należy również uzupełnić brakujące zewnętrzne elementy parowozu odpowiednio dorobionymi replikami, na podstawie dokumentacji technicznej użyczonej przez Zamawiającego (spis rysunków znajduje się w zał. 3), elementów zachowanych na pojeździe lub źródeł archiwalnych. Zamawiający dopuszcza użycie elementów starożytecznych – znacznie zbliżonych do oryginału – jednocześnie zastrzegając, iż każdy taki przypadek (również montaż repliki) musi być skonsultowany i zaakceptowany przez Zamawiającego. W przypadku braku możliwości stworzenia odpowiedniej repliki (np. w związku z brakiem wystarczających źródeł) dopuszcza się – po uprzedniej akceptacji Zamawiającego – nie wykonanie danego elementu.
- 2) Naprawa bądź uzupełnienie (w zależności od stanu zachowania) elementów wnętrza parowozu takich jak dźwignie, wskaźniki i wszelkie inne drobne elementy znajdujące się w budce parowozu oraz uzupełnienie szyb ze szkła hartowanego. Montaż zdemontowanych elementów (jeżeli były demontowane). Należy również uzupełnić brakujące elementy wnętrza odpowiednio dorobionymi replikami, na podstawie dokumentacji technicznej użyczonej przez Zamawiającego (spis rysunków znajduje się w zał. 3), elementów zachowanych na pojeździe lub źródeł archiwalnych. Zamawiający dopuszcza użycie elementów starożytecznych – znacznie zbliżonych do oryginału – jednocześnie zastrzegając, iż każdy taki przypadek (również montaż repliki) musi być skonsultowany i zaakceptowany przez Zamawiającego. W przypadku braku możliwości stworzenia odpowiedniej repliki (np. w związku z brakiem wystarczających źródeł) dopuszcza się – po uprzedniej akceptacji Zamawiającego – nie wykonanie danego elementu. Naprawy bądź wymiany oraz zabezpieczenia wymaga również drewniana podłoga.
- 3) Wykonanie konserwacji i niezbędnej naprawy zestawów kołowych, z przystosowaniem parowozu do przetaczania i transportu po torach.
- 4) Zabezpieczenie zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni parowozu oraz elementów metalowych, obejmujące:
 - cynkowanie powierzchni,
 - położenie warstwy farby podkładowej,
 - nałożenie nawierzchniowej warstwy farby antykorozyjnej według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego,
 - naniesienie oznaczeń taborowych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - zabezpieczenie powierzchni lakierem bezbarwnym anty graffiti.

Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną lokomotywy, udostępnioną przez Zamawiającego w celu należytego wykonania naprawy, jak również Decyzją nr 158R/16 z dn. 28 października 2016 r. Stołecznego Konserwatora Zabytków. Jednocześnie, w związku z wpisaniem decyzją nr 828/2016 Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków kolekcji taboru Stacji Muzeum do rejestru zabytków, Wykonawca zobowiązany jest do umożliwienia przeprowadzania nadzoru konserwatorskiego na każdym etapie prac, przez konserwatora wskazanego przez Zamawiającego. Jednocześnie, zakres przedmiotu zamówienia nie wyczerpuje listy koniecznych prac.

Mogą one ulec zmianie po dokonaniu rozbiórek i odkryciu niedostępnych elementów. Zmiany i zwiększenia zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą stanowiły podstawy do zmiany ustalonego w przetargu wynagrodzenia.

5. Dokumentacja fotograficzna



Fot. 1: Parowóz Oi1-29 nr inw. MUZ I 2, fot. P. Kałużyński



Fot. 2: Parowóz Oi1-29 nr inw. MUZ I 2, fot. P. Kałużyński



Fot. 3: Wnętrze parowozu O1-29 nr inw. MUZ I 2, fot. P. Kałużyński



Fot. 4: Tender parowozu O1-29 nr inw. MUZ I 2, fot. P. Kałużyński

II. Opis techniczny i zakres prac konserwatorsko-restauratorskich dla lokomotywy elektrycznej EU20-24, nr inw. MUZ I 56

1. Opis

W związku z elektryfikacją linii Warszawa–Gliwice, w pierwszej połowie lat 50-tych został zawarty obszerny kontrakt z przemysłem Niemieckiej Republiki Demokratycznej na dostawę taboru i wyposażenia podstacji trakcyjnych. Wśród zakupionych lokomotyw w latach 1955-57 dostarczono dla PKP 34 sześciosiowe elektrowozy, które otrzymały oznaczenie serii E05. Pudło konstrukcji całkowicie spawanej otrzymało linie opływowe. Aparatura elektryczna i silniki trakcyjne (GBM530) odpowiadały wyposażeniu lokomotyw Bo'Bo' (E04/EU04) dostarczonych w latach 1952-54. Zabezpieczeniem obwodu głównego był wyłącznik szybki o napędzie pneumatycznym. Rozrząd odbywał się za pomocą wału kulakowego. Lokomotywy wyposażono obwód elektrycznego ogrzewania pociągu oraz urządzenia czuwaka pasywnego. Moc ciągła pojazdu wynosiła 2520 kW. Elektrowozy E05 rozpoczęły służbę w lokomotywowni Warszawa Zachodnia na Ochocie, ponieważ uniwersalna charakterystyka trakcyjna umożliwiała wykorzystanie ich w obsłudze ruchu pasażerskiego. Po kilku latach zostały zgrupowane w lokomotywowni Piotrków Tryb., gdzie wraz z nowymi lokomotywami 3E/ET21 zostały wykorzystane w ruchu towarowym na odcinku Łazy–Warszawa. Eksploatacja serii zakończyła się w latach 1979-81.

2. Dane techniczne

Dane techniczne lokomotywy elektrycznej EU20-24	
Producent	VEB Lokomotivbau-Elektrotchnische Werke „Hans Beimler”
Numer fabryczny	7817
Rok produkcji	1957
Układ osi	Co'Co'
Długość	18 500 mm
Szerokość	3 050 mm
Liczba silników	6
Masa w stanie służbowym	120 t
Prędkość maksymalna	80 km/h
Średnica kół zestawów kołowych	1 350 mm
Moc ciągła	2 520 kW
Zasilane	3000 V DC

3. Opis stanu zachowania

Na powierzchni pudła elektrowozu liczne ogniska korozji powierzchniowej i podpowłokowej, jak również silne perforacje w szczególności w dolnych partiach kabin maszynisty. Warstwa malatury złuszczonej i zniszczonej. Z tego względu lokomotywa wymaga kompleksowej konserwacji i odnowienia – tzn. wymiany części i skorodowanych warstw, jak również odpowiedniego zabezpieczenia przed kolejnymi zniszczeniami. Naprawy wymagają szyby, obecnie zastąpione pleksiglasem, jak również elementy oświetlenia lokomotywy (lampy, odbłyśniki, żarówki).

Bardzo rozległe zniszczenia wnętrza lokomotywy uniemożliwiają pełną jego rekonstrukcję. W kabinach maszynisty nie zachowały się pulpity, jedynie elementy osprzętu w jednej z nich, natomiast w przedziale mechanicznym znajduje się jedynie rama silnika. Z tego względu wnętrze wymaga kompleksowej naprawy i zabezpieczenia zachowanych elementów przed dalszą degradacją.

W związku z odbywającym się w połowie 2019 r. przestawieniem taboru na skansenie Stacji Muzeum w Warszawie, lokomotywa została wtedy przygotowana do przetaczania. Jednocześnie, skansen posiada połączenie torowe z linią średnicową (wylot na stację Warszawa Zachodnia).

4. Opis zakresu prac konserwatorsko-restauratorskich

I ETAP:

- 1) Czyszczenie powierzchni: Wstępne oczyszczenie powierzchni obiektu (z kurzu, brudu) pozwalające na szczegółowe określenie zakresu uszkodzeń i zniszczeń, przy jednoczesnym demontażu elementów utrudniających proces czyszczenia powierzchni. Następnie oczyszczenie powierzchni z warstw malarskich i podkładowych, oraz czyszczenie strumieniowo-ścierne powierzchni z produktów korozji. Zdemontowane elementy również oczyścić z warstw malarskich i podkładowych oraz produktów korozji. Podczas całego

procesu oczyszczania należy szczególnie uważać, aby nie uszkodzić delikatnych elementów (np. tabliczek znamionowych nie należy piaskować aby nie zatrzeć znajdujących się na nich napisów).

- 2) Oczyszczenie wnętrza obiektu (z kurzu, brudu) oraz demontaż drobnych elementów. Oczyszczenie powierzchni oraz zdemontowanych elementów z warstw malarskich i podkładowych, oraz z produktów korozji. Podczas całego procesu oczyszczania należy szczególnie uważać, aby nie uszkodzić delikatnych powierzchni i elementów.
- 3) Prace spawalniczo-naprawcze poszycia lokomotywy, wykonanie uzupełnień fragmentów uszkodzonych lub zniszczonych, oraz połączenie – w pierwszej kolejności metodami stosowanymi pierwotnie – z fragmentami oryginalnymi.

II ETAP:

- 1) Naprawa bądź uzupełnienie (w zależności od stanu zachowania) elementów lokomotywy takich jak poręcze, elementy układu jezdnego, elementy podwozia i ostojnicy, elementy sygnałów dźwiękowych, elementy pantografów, schodki, tabliczki i wszelkie inne drobne elementy znajdujące się na zewnętrznej powierzchni lokomotywy. Montaż zdemontowanych elementów (jeżeli były demontowane) oraz uzupełnienie szyb ze szkła hartowanego. Należy również uzupełnić brakujące zewnętrzne elementy lokomotywy odpowiednio dorobionymi replikami, na podstawie dokumentacji technicznej użyczonej przez Zamawiającego (spis rysunków znajduje się w zał. 2), elementów zachowanych na pojeździe lub źródeł archiwalnych. Zamawiający dopuszcza użycie elementów starożytecznych – znacznie zbliżonych do oryginału – jednocześnie zastrzegając, iż każdy taki przypadek (również montaż repliki) musi być skonsultowany i zaakceptowany przez Zamawiającego. W przypadku braku możliwości stworzenia odpowiedniej repliki (np. w związku z brakiem wystarczających źródeł) dopuszcza się – po uprzedniej akceptacji Zamawiającego – nie wykonanie danego elementu.
- 2) Zabezpieczenie wszelkich zachowanych elementów wnętrza lokomotywy oraz uzupełnienie podłogi. Montaż zdemontowanych elementów.
- 3) Wykonanie konserwacji i niezbędnej naprawy zestawów kołowych, z przystosowaniem lokomotywy do przetaczania i transportu po torach.
- 4) Zabezpieczenie zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni lokomotywy oraz elementów metalowych, obejmujące:
 - cynkowanie powierzchni,
 - położenie warstwy farby podkładowej,
 - nałożenie nawierzchniowej warstwy farby antykorozyjnej według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego,
 - naniesienie oznaczeń taborowych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - zabezpieczenie powierzchni lakierem bezbarwnym anty graffiti.

Prace należy wykonać zgodnie z „Książką elektrycznego pojazdu trakcyjnego EU20-24” oraz dokumentacją techniczną lokomotywy, udostępnioną przez Zamawiającego w celu należytego wykonania naprawy, jak również Decyzją nr 158R/16 z dn. 28 października 2016 r. Stołecznego Konserwatora Zabytków. Jednocześnie, w związku z wpisaniem decyzją nr 828/2016 Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków kolekcji taboru Stacji Muzeum do rejestru zabytków, Wykonawca zobowiązany jest do umożliwienia przeprowadzania nadzoru konserwatorskiego na każdym etapie prac, przez konserwatora wskazanego przez Zamawiającego. Jednocześnie, zakres przedmiotu zamówienia nie wyczerpuje listy koniecznych prac. Mogą one ulec zmianie po dokonaniu rozbiórek i odkryciu niedostępnych elementów. Zmiany i zwiększenia zakresu robót stanowią ryzyko. Wykonawcy i nie będą stanowiły podstawy do zmiany ustalonego w przetargu wynagrodzenia.

5. Dokumentacja fotograficzna



Fot. 5: Lokomotywa elektryczna EU20-24 nr inw. MUZ I 56, fot. P. Kałużyński



Fot. 6: Lokomotywa elektryczna EU20-24 nr inw. MUZ I 56, fot. P. Kałużyński



Fot. 7: Przedział maszynowy lokomotywy elektrycznej EU20-24 nr inw. MUZ I 56, fot. P. Kałużyński



Fot. 8: Kabiny maszynisty lokomotywy elektrycznej EU20-24 nr inw. MUZ I 56, fot. P. Kałużyński

III. Opis techniczny i zakres prac konserwatorsko-restauratorskich dla lokomotywy elektrycznej EP02-02, nr inw. MUZ I 13

1. Opis

W związku z odbudową zniszczonej wojną trakcji elektrycznej warszawskiego węzła kolejowego, stało się konieczne zapewnienie elektrowozów do przeciągania składów pociągów dalekobieżnych. Uruchomienie w krótkim czasie produkcji było możliwe poprzez zawarcie w 1949 r. umowy z przemysłem brytyjskim, opiewającej na dostawę silników trakcyjnych (MV 185R) i aparatury elektrycznej stanowiących wyposażenie 8 lokomotyw. Zakupione urządzenia odpowiadały klasie zastosowanej w przedwojennej lokomotywie EL.100. W oparciu o dokumentację opracowaną przez Centralne Biuro Konstrukcyjne Przemysłu Taboru Kolejowego w Poznaniu, produkcję nowych lokomotyw w latach 1953-57 podjął wrocławski „Pafawag”. Otrzymały one oznaczenie E110-E117. Moc ciągnąca pojazdu wynosiła 1352 kW. Eksploatacja lokomotyw wykazała wiele wad konstrukcyjnych. Zabezpieczeniem obwodu głównego był bezpiecznik topikowy. Brak urządzeń zwrotnych, sprzęgu międzywózkowego, tłumików drgań poprzecznych oraz sposób usprężynowania i oparcia pudła były przyczyną niespokojnego biegu przy prędkości przekraczającej 70 km/h. Pierwsze egzemplarze rozpoczęły służbę w lokomotywowni (ME) Warszawa Zachodnia na Ochocie. W drugiej połowie lat 50-tych cała seria znalazła się w dyspozycji ME Łódź Olechów. Od 1960 r. elektrowozy otrzymały miano serii EP02 i numery inwentarzowe 01-08. Ze względu na złe własności biegowe bardzo szybko wycofano je z obsługi pociągów pospiesznych. W latach 1969-70 wszystkie przekazano do lokomotywowni Dębica (DOKP Kraków), gdzie zakończono ich użytkowanie w początkach dekady lat 70-tych. Przechowywany na Stacji Muzeum egzemplarz EP02-02 (poprzednie oznaczenie E111) skreślono z inwentarza PKP 03.07.1973 r.

2. Dane techniczne

Dane techniczne lokomotywy elektrycznej EP02-02	
Producent	Fabryka wagonów „PAFAWAG”
Numer fabryczny	1E-02
Rok produkcji	1954
Układ osi	Bo'Bo'
Długość	15 000 mm
Szerokość	3 070 mm
Liczba silników	4
Masa w stanie służbowym	81 t
Prędkość maksymalna	100 km/h
Średnica kół zestawów kołowych	1 220 mm
Moc ciągnąca	1 360 kW
Zasilanie	3000 V DC

3. Opis stanu zachowania

Pudło elektrowozu posiada uszkodzoną malaturę oraz liczne ogniska korozji na znacznej części powierzchni. Warstwa malatury bardzo silnie złuszczone i zniszczona. Uzupełnienia wymaga oszklenie lokomotywy tj. brakujące szyby. Naprawy wymagają również elementy oświetlenia lokomotywy (lampy, odbłyśniki, żarówki).

Rozległe zniszczenia wnętrza lokomotywy. W kabinach maszynisty zachowały się pulpity maszynisty, z jedynie szczątkowymi elementami osprzętu. W przedziale mechanicznym znajdują się elementy silnika wraz z osprzętem. Wnętrze wymaga oczyszczenia, odmalowania, oraz uzupełnienia brakujących elementów, jak również zabezpieczenia zachowanych elementów przed dalszą degradacją.

W związku z odbywającym się w połowie 2019 r. przestawieniem taboru na skansenie Stacji Muzeum w Warszawie, lokomotywa została wtedy przygotowana do przetaczania. Jednocześnie, skansen posiada połączenie torowe z linią średnicową (wylot na stację Warszawa Zachodnia).

4. Opis zakresu prac konserwatorsko-restauratorskich

I ETAP:

- 1) Czyszczenie powierzchni: Wstępne oczyszczenie powierzchni obiektu (z kurzu, brudu) pozwalające na szczegółowe określenie zakresu uszkodzeń i zniszczeń, przy jednoczesnym

demontażu elementów utrudniających proces czyszczenia powierzchni. Następnie oczyszczenie powierzchni z warstw malarskich i podkładowych, oraz czyszczenie strumieniowo-ścierne powierzchni z produktów korozji. Zdemontowane elementy również oczyścić z warstw malarskich i podkładowych oraz produktów korozji. Podczas całego procesu oczyszczania należy szczególnie uważać, aby nie uszkodzić delikatnych elementów (np. tabliczek znamionowych nie należy piaskować aby nie zatrzeć znajdujących się na nich napisów).

- 2) Oczyszczenie wnętrza obiektu (z kurzu, brudu) oraz demontaż drobnych elementów. Oczyszczenie powierzchni oraz zdemontowanych elementów z warstw malarskich i podkładowych, oraz z produktów korozji. Podczas całego procesu oczyszczania należy szczególnie uważać, aby nie uszkodzić delikatnych powierzchni i elementów.
- 3) Prace spawalniczo-naprawcze poszycia lokomotywy, wykonanie uzupełnień fragmentów uszkodzonych lub zniszczonych, oraz połączenie – w pierwszej kolejności metodami stosowanymi pierwotnie – z fragmentami oryginalnymi.

II ETAP:

- 1) Naprawa bądź uzupełnienie (w zależności od stanu zachowania) elementów lokomotywy takich jak poręcze, elementy układu jezdnego, elementy podwozia i ostojnicy, elementy sygnałów dźwiękowych, elementy pantografów, schodki, tabliczki i wszelkie inne drobne elementy znajdujące się na zewnętrznej powierzchni lokomotywy. Montaż zdemontowanych elementów (jeżeli były demontowane) oraz uzupełnienie szyb ze szkła hartowanego. Należy również uzupełnić brakujące zewnętrzne elementy lokomotywy odpowiednio dorobionymi replikami, na podstawie elementów zachowanych na pojeździe lub źródeł archiwalnych z zastrzeżeniem, iż Zamawiający nie dysponuje dokumentacją techniczną dla przedmiotowej lokomotywy. Zamawiający dopuszcza użycie elementów staroużytecznych – znacznie zbliżonych do oryginału – jednocześnie zastrzegając, iż każdy taki przypadek (również montaż repliki) musi być skonsultowany i zaakceptowany przez Zamawiającego. W przypadku braku możliwości stworzenia odpowiedniej repliki (np. w związku z brakiem wystarczających źródeł) dopuszcza się – po uprzedniej akceptacji Zamawiającego – nie wykonanie danego elementu.
- 2) Zabezpieczenie wszelkich zachowanych elementów wnętrza lokomotywy, łącznie z przeprowadzeniem konserwacji powierzchni i elementów z tworzyw sztucznych i drewna, a w razie konieczności uzupełnienie tychże przy użyciu takich samych materiałów, z jakich pierwotnie zostały zrobione. Montaż zdemontowanych elementów.
- 3) Wykonanie konserwacji i niezbędnej naprawy zestawów kołowych, z przystosowaniem lokomotywy do przetaczania i transportu po torach.
- 4) Zabezpieczenie zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni lokomotywy oraz elementów metalowych, obejmujące:
 - cynkowanie powierzchni,
 - położenie warstwy farby podkładowej,
 - nałożenie nawierzchniowej warstwy farby antykorozyjnej według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego,
 - naniesienie oznaczeń taborowych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - zabezpieczenie powierzchni lakierem bezbarwnym anty graffiti.

Prace należy wykonać zgodnie z Decyzją nr 158R/16 z dn. 28 października 2016 r. Stołecznego Konserwatora Zabytków. Jednocześnie, w związku z wpisaniem decyzją nr 828/2016 Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków kolekcji taboru Stacji Muzeum do rejestru zabytków, Wykonawca zobowiązany jest do umożliwienia przeprowadzania nadzoru konserwatorskiego na każdym etapie prac, przez konserwatora wskazanego przez Zamawiającego. Jednocześnie, zakres przedmiotu zamówienia nie wyczerpuje listy koniecznych prac. Mogą one ulec zmianie po dokonaniu rozbiórek i odkryciu niedostępnych elementów. Zmiany i zwiększenia zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą stanowiły podstawy do zmiany ustalonego w przetargu wynagrodzenia.

5. Dokumentacja fotograficzna



Fot. 9: Lokomotywa elektryczna EP02-02 nr inw. MUZ I 13, fot. P. Kałużyński



Fot. 10: Lokomotywa elektryczna EP02-02 nr inw. MUZ I 13, fot. P. Kałużyński



Fot. 11: Przedział maszynowy lokomotywy elektrycznej EP02-02 nr inw. MUZ I 13, fot. P. Kałużyński



Fot. 12: Kabiny maszynisty lokomotywy elektrycznej EP02-02 nr inw. MUZ I 13, fot. P. Kałużyński