

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

„Prace zabezpieczające XIII sztuk zabytkowego taboru Stacji Muzeum”

Spis treści:

Ogólne zasady przeprowadzenia prac zabezpieczających tabor znajdujący się na ekspozycji Stacji Muzeum w Warszawie.....	2
I. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla parowozu normalnotorowego TKb(b) 10282, nr inw. MUZ I 106	3
II. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla parowozu normalnotorowego TKh1-13, nr inw. MUZ I 22	7
III. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla parowozu normalnotorowego TKz 211, nr inw. MUZ I 12.....	12
IV. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla parowozu normalnotorowego OKi1-28, nr inw. MUZ I 63.....	16
V. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla parowozu normalnotorowego Tr6-39, nr inw. MUZ I 49	20
VI. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla parowozu normalnotorowego Tr203-451, nr inw. MUZ I 52.....	22
VII. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla parowozu normalnotorowego Ty42-120, nr inw. MUZ I 112	28
VIII. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla lokomotywy spalinowej SM25-02, nr inw. MUZ I 34	32
IX. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla lokomotywy spalinowej SM15-17, nr inw. MUZ I 35	34
X. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla lokomotywy spalinowej SM41-190, nr inw. MUZ I 115	39
XI. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla wagonu chłodni typ 202Lc, nr inw. MUZ I 121.....	42
XII. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla wagonu pasażerskiego typ By nr 13001, nr inw. MUZ I 40.....	48
XIII. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla wagonu pasażerskiego typ Bi nr 245900, nr inw. MUZ I 28.....	50

Ogólne zasady przeprowadzenia prac zabezpieczających tabor znajdujący się na ekspozycji Stacji Muzeum w Warszawie

Tabor znajduje się na skansenie Stacji Muzeum w Warszawie, przy ul. Towarowej 3. Prace zabezpieczające należy wykonać na miejscu, bez konieczności wystawiania lub przestawiania taboru. Z tego powodu Wykonawca zobowiązany jest przede wszystkim:

1. Zabezpieczyć miejsce wykonywania prac w taki sposób, aby zanieczyszczenia, pyły i zabrudzenia – wytwarzane w czasie prowadzenia robót – nie przedostawały się na teren przyległy do miejsca prowadzenia prac.
2. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia zadaszenia tymczasowego obiektu lub jego części na czas wykonywania prac.
3. Zamawiający zapewni Wykonawcy dostęp do elektryczności w postaci możliwości podłączenia do agregatu prądotwórczego. Organizacja wsparcia technicznego oraz zapewnienie paliwa zasilającego do agregatu leży po stronie Zamawiającego.
4. W celu realizacji zamówienia Zamawiający zapewni Wykonawcy dostęp do wody.
5. Zamawiający zapewni Wykonawcom dostęp do zewnętrznej toalety przenośnej oraz pomieszczenia lub kontenera socjalnego spełniającego funkcje przebieralni i dającego możliwość spożycia posiłku. Wszyscy pracownicy Wykonawców są zobowiązani do pozostawiania po sobie czystości i porządku w wyżej wymienionych obiektach.
6. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić wywóz odpadów, zgodnie z ich kategorią.
7. Zamawiający zapewni Wykonawcy zamykane pomieszczenie lub obiekt w celu składowania materiałów i narzędzi na czas niewykonywania prac. Wszystkie przechowywane narzędzia i materiały użytkowane przez Wykonawcę powinny być przez niego zabezpieczone w taki sposób, aby miały do nich dostęp jedynie osoby upoważnione. Pomieszczenie lub obiekt nie będą monitorowane przez Zamawiającego i nie ponosi on odpowiedzialności za pozostawione w nim rzeczy.
8. W przypadku wystąpienia tzw. prac zanikających, Wykonawca zobowiązany jest do poinformowania o tym fakcie wskazanego w umowie przedstawiciela Stacji Muzeum najpóźniej na 3 dni przed planowanym zakończeniem etapu robót, który przy odbiorze końcowym nie będzie mógł zostać należycie skontrolowany (np. poprzez zakrycie położonej warstwy farby podkładowej warstwą wierzchnią). Przedstawiciel Stacji Muzeum dokona bieżącej kontroli i zatwierdzenia ww. prac.
9. Wykonawca zobowiązany jest do każdorazowego umożliwienia dostępu do taboru, na którym prowadzi prace, w dowolnym momencie wskazanym przez przedstawiciela Stacji Muzeum lub konserwatora zabytków, w celu wykonania dokumentacji konserwatorskiej, jak również bieżącej kontroli postępu i jakości prac.
10. Wykonawca zobowiązany jest – po zakończeniu prac, a przed ich odbiorem przez Zamawiającego – doprowadzić otoczenie obiektu, na którym prowadził prace, do stanu pierwotnego. Obejmuje to w szczególności takie czynności, jak: uprzątnięcie wszelkich odpadów, usunięcie plam i innych zabrudzeń wynikłych z prowadzenia prac, posprzątanie na terenie prowadzonych prac.
11. Ustalenie kolejności wykonania prac leży po stronie Wykonawcy. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za ustalenie a następnie wykonanie harmonogramu ich wykonania. Harmonogram prac – przed ich rozpoczęciem – podlega akceptacji Zamawiającego.
12. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zobowiązany jest zgłosić Zamawiającemu listę pracowników, którzy będą podejmowali pracę na skansenie Stacji Muzeum.
13. Ponadto Wykonawca musi zapewnić:
 - wszelkie niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia narzędzia, akcesoria (np. okablowanie, przedłużacze do agregatu) i materiały, a także rusztowania i środki zabezpieczające przed upadkiem z wysokości,
 - odpowiedni ubiór roboczy z oznakowaniem firmy i wszelkie artykuły BHP,
 - podręczny sprzęt gaśniczy dla zabezpieczenia terenu prac i obiektów, na których prowadzone będą prace.
14. Ponadto Zamawiający zapewnia:
 - możliwość dojazdu uprawnionego podmiotu do odbioru odpadów,
 - możliwość wykonywania prac w godzinach 7-18, 7 dni w tygodniu.
15. W celu zapoznania się z warunkami pracy Zamawiający zaleca przeprowadzenie wizji lokalnej – proponowane terminy wizji lokalnych zostały określone w treści SIWZ.

I. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla parowozu normalnotorowego TKb(b) 10282, nr inw. MUZ I 106

1. Opis

Przemysłowy parowóz bezpaleniskowy, którego istota działania polegała na wykorzystaniu przez klasyczny silnik tłokowy pary dostarczanej z ciśnieniowego zbiornika, pełniącego rolę ciepłego akumulatora. Do znajdującego się na takim parowozie izolowanego termicznie zamkniętego naczynia – zbiornika wypełnionego w połowie wodą – doprowadzano doraźnie pod ciśnieniem parę z obcego źródła (stacjonarnej kotłowni). Po zakończeniu „ładowania” i odłączeniu od źródła zasilania możliwe było czerpanie pary do pracy silnika, z wrzącej wciąż wewnątrz zbiornika (przy postępującym spadku ciśnienia) wody.

Lokomotywy bezpaleniskowe służyły na bocznicach zakładów przemysłowych przede wszystkim w gazowniach, koksowniach i innych zakładach przetwórstwa chemicznego o podwyższonym stopniu zagrożenia pożarowego. Budowano je także w Polsce. Zachowany egzemplarz został zbudowany w 1934 r. dla Schlesisch Textilwerke Methner & Frahne AG w Krzystkowicach. W okresie powojennym był eksploatowany przez Zakłady Lniarskie w Żyrardowie, gdzie zakończył pracę wyrejestrowany z ewidencji Dozoru Technicznego 26.11.1974 r.

2. Dane techniczne

Dane techniczne parowozu TKb(b)	
Układ osi	0-2-0 / B
Ilość osi napędnych	2
Ilość osi toczonych	0
Długość	7 010 mm
Masa w stanie służbowym	30 000 kg
Masa w stanie próżnym	25 000 kg
Prędkość maksymalna	30 km/h
Średnica kół	950 mm
Skok tłoka	500 mm
Średnica cylindra	500 mm
Ciśnienie w kotle	12 at

3. Opis stanu zachowania

Obiekt wymaga przeprowadzenia prac zabezpieczających ze względu na postępującą degradację. Występują liczne ogniska korozji (głównie warstwowej i perforacyjnej), szczególnie w dolnym pasie budki maszynisty jak również od spodu kotła. Prowizoryczna naprawa w postaci nalutowywania lub przynitowywania łat z blachy wpływa obecnie dodatkowo niekorzystnie na powierzchnię parowozu, potęgując zbieranie się wilgoci pod blachą i przyspieszenie procesu korozji. Parowóz posiada również liczne braki elementów, m.in. odbłyśników i żarówek, jak również oryginalnych tabliczek.

Farba w wielu miejscach jest złuszczone, odchodzi od powierzchni – także wewnątrz budki maszynisty, gdzie wymiany wymagają dodatkowo deski podłogowe. Otulina kotła w kilku miejscach jest wgnieciona. Widać również odkształcenie ostojnicy (powstałe najprawdopodobniej w wyniku nieprawidłowego podnoszenia przy pomocy dźwigu) jak również wygięcie schodków z przodu parowozu.

4. Opis zakresu prac zabezpieczających

- 1) Czyszczenie powierzchni: oczyszczenie powierzchni obiektu (z kurzu, brudu) przy jednoczesnym demontażu elementów utrudniających ten proces. W późniejszym etapie oczyszczenie mechaniczne powierzchni z warstw malarskich i podkładowych, oraz produktów korozji. Zdemontowane elementy również oczyścić z warstw malarskich i podkładowych oraz produktów korozji. Podczas całego procesu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie uszkodzić delikatnych elementów (np. tabliczek znamionowych, tak aby nie zatrzeć znajdujących się na nich napisów).
- 2) Oczyszczenie wnętrza obiektu: Oczyszczenie powierzchni z kurzu, brudu oraz z luźnych warstw malarskich i podkładowych. 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 z oryginalną powłoką. W przypadku znacznego zniszczenia elementów poszycia (np. w wyniku perforacji) dopuszcza się wycięcie skorodowanego fragmentu i zastąpienie go nowym, o możliwie zbliżonych parametrach. Powyższe dotyczy również wtórnych nitowanych łat z blachy, które należy usunąć. Konieczna jest również naprawa wszelkich wgnieceń, występujących m.in. na otulinie kotła, oraz naprawa wygiętych schodków.
- Należy zaznaczyć, że prace konserwatorskie mają na celu przede wszystkim zabezpieczenie powierzchni przed dalszą degradacją, dlatego będą one obejmowały jedynie zewnętrzną powłokę parowozu i zabezpieczenie wnętrza budki maszynisty. Dlatego też podczas prac spawalniczo-naprawczych należy w możliwie jak najmniejszy sposób ingerować w podzespoły i powłoki znajdujące się pod spodem (np. osprzęt kotła). Ze względu na znaczne zniszczenie i przekorodowanie otuliny kotła pod spodem parowozu, należy ją w tym miejscu jedynie zabezpieczyć, bez oczyszczania (które mogłoby ją uszkodzić).
- 4) Prace naprawcze wnętrza budki maszynisty: ograniczają się one do wymiany desek podłogowych na nowe oraz zastąpienia szyb (wykonanych głównie z tworzywa sztucznego) nowymi – wykonanymi ze szkła hartowanego.
- 5) Montaż zdemontowanych elementów: Jeżeli w toku prac dla lepszego lub łatwiejszego ich wykonania zdemontowano elementy parowozu, należy je ponownie zamontować w odpowiednich miejscach. Należy dorobić lub uzupełnić przy użyciu elementów jak najbardziej zbliżonych do oryginalnych, elementy reflektorów (odbłyśniki, żarówki) oraz wykonać tabliczki z oznaczeniem typu i numeru parowozu, odlane z żywicy.
- 6) Zabezpieczenie zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni parowozu: obejmować będzie następujące czynności:
- położenie warstwy farby podkładowej,
 - nałożenie nawierzchniowej warstwy farby według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego,
 - naniesienie oznaczeń taborowych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - zabezpieczenie powierzchni lakierem bezbarwnym anty graffiti.
- Do malowania należy użyć odpowiednio dobranych farb, kładąc szczególny nacisk na produkty antykorozyjne i zabezpieczające przed czynnikami atmosferycznymi (w tym także intensywnym nasłonecznieniem, które powoduje blaknięcie koloru).

Należy zaznaczyć, że 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.

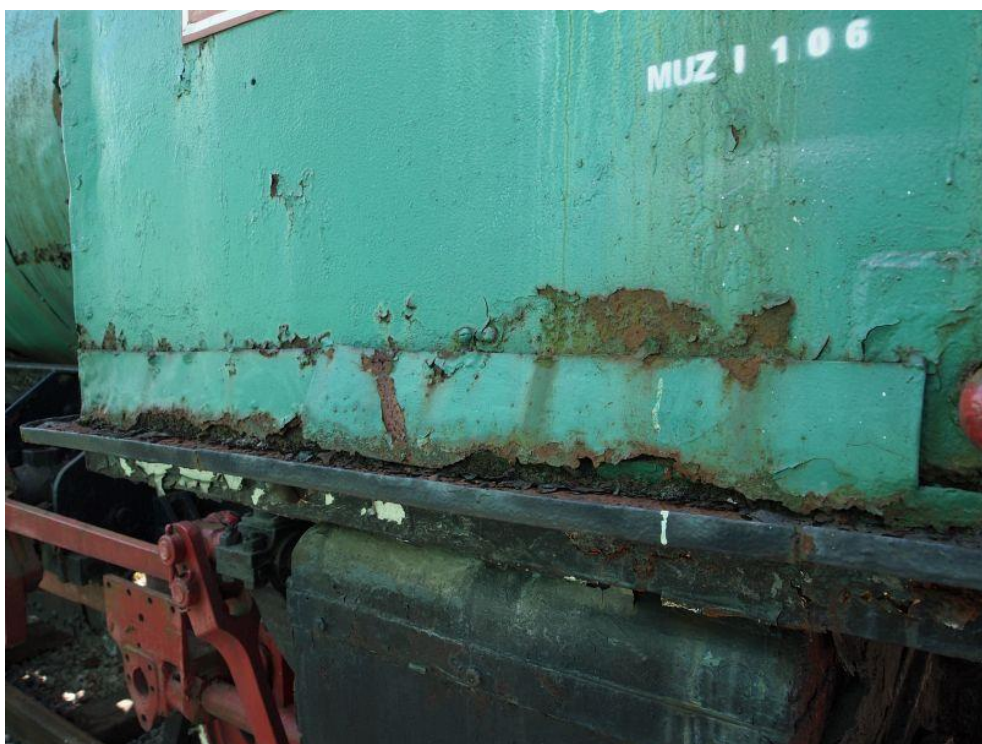
5. Dokumentacja fotograficzna



Fot. 1: Parowóz TKb(b) 10282 – widok ogólny.



Fot. 2: Parowóz TKb(b) 10282 – widok ogólny.



Fot. 3: Łata blaszana nałożona w dolnym pasie budki maszynisty.



Fot. 4: Wnętrze budki maszynisty.

II. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla parowozu normalnotorowego TKh1-13, nr inw. MUZ I 22

1. Opis

Wykonywany w kilku odmianach przez firmę Orenstein & Koppel AG parowóz o mocy 257 kW (350 KM) przeznaczono dla przemysłu i kolei lokalnych. Konstrukcyjnie zbliżony był do pruskiego tendraka T3, budowanego w latach 1882-1906 i występującego na PKP pod oznaczeniem serii TKh1, aczkolwiek oznaczenie serii i numeru inwentarzowego eksponatu jest tylko przypadkowo zbieżne z pruskim parowozem TKh1-13 eksploatowanym po wojnie przez PKP (dawnym Tkh1-18). Lokomotywa zachowana w ekspozycji została zbudowana dla kolei lokalnej Weidenau-Deuz w 1920 r., gdzie występowała pod numerem „5”. Co najmniej od stycznia 1955 r. obsługiwała bocznice Zakładów Celulozowo-Papierniczych we Włocławku. Zakończyła pracę w 1975 r., wyrejestrowana z ewidencji Dozoru Technicznego 6.05.1975 r.

2. Dane techniczne

Dane techniczne parowozu TKh	
Układ osi	0-3-0 / C
Ilość osi napędnych	3
Ilość osi toczonych	0
Długość	8 550 mm
Wysokość	4 200 mm
Masa w stanie służbowym	42 000 kg
Masa w stanie próżnym	26 330 kg
Prędkość maksymalna	40 km/h
Średnica kół	1 100 mm
Skok tłoka	550 mm
Średnica cylindra	350 mm
Powierzchnia rusztu	1,3 m ²
Powierzchnia przegrzewacza	5,828 m ²
Powierzchnia ogrzewalna kotła	61,1 m ²
Ciśnienie w kotle	12 at

3. Opis stanu zachowania

Obiekt wymaga przeprowadzenia prac zabezpieczających ze względu na postępującą degradację. Występują liczne ogniska korozji (głównie warstwowej i perforacyjnej), szczególnie w dolnym pasie budki maszynisty, skrzyń wodnych i skrzyni węglowej, jak również od spodu kotła. Prowizoryczna naprawa w postaci nalutowywania lub przynitowywania łat z blachy wpływa obecnie dodatkowo niekorzystnie na powierzchnię parowozu, potęgując zbieranie się wilgoci pod blachą i przyspieszenie procesu korozji. Parowóz posiada również liczne braki elementów, m.in. odbłyśników i żarówek, jak również oryginalnych tabliczek.

Farba w wielu miejscach jest złuszczone, odchodzi od powierzchni – także wewnątrz budki maszynisty, gdzie wymiany wymagają dodatkowo deski podłogowe. Widać również odkształcenie ostojnicy (powstałe najprawdopodobniej w wyniku nieprawidłowego podnoszenia przy pomocy dźwigu) jak również wygięcie schodków i poręczy z przodu parowozu.

4. Opis zakresu prac zabezpieczających

- 1) Czyszczenie powierzchni: oczyszczenie powierzchni obiektu (z kurzu, brudu) przy jednoczesnym demontażu elementów utrudniających ten proces. W późniejszym etapie oczyszczenie mechaniczne powierzchni z warstw malarskich i podkładowych, oraz produktów korozji. Zdemontowane elementy również oczyścić z warstw malarskich i podkładowych oraz produktów korozji. Podczas całego procesu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie uszkodzić delikatnych elementów (np. tabliczek znamionowych, tak aby nie zatrzeć znajdujących się na nich napisów).
- 2) Oczyszczenie wnętrza obiektu: Oczyszczenie powierzchni z kurzu, brudu oraz z luźnych warstw malarskich i podkładowych. 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 z oryginalną powłoką. W przypadku

znacznego zniszczenia elementów poszycia (np. w wyniku perforacji) dopuszcza się wycięcie skorodowanego fragmentu i zastąpienie go nowym, o możliwie zbliżonych parametrach. Powyższe dotyczy również wtórnych nitowanych łat z blachy, które należy usunąć. Konieczna jest również naprawa wszelkich wgnieceń, występujących m.in. na otulinie kotła, oraz naprawa wygiętych schodków.

Należy zaznaczyć, że prace konserwatorskie mają na celu przede wszystkim zabezpieczenie powierzchni przed dalszą degradacją, dlatego będą one obejmowały jedynie zewnętrzną powłokę parowozu i zabezpieczenie wnętrza budki maszynisty. Dlatego też podczas prac spawalniczo-naprawczych należy w możliwie jak najmniejszy sposób ingerować w podzespoły i powłoki znajdujące się pod spodem (np. osprzęt kotła). Ze względu na znaczne zniszczenie i przekorodowanie otuliny kotła pod spodem parowozu, należy ją w tym miejscu jedynie zabezpieczyć, bez oczyszczania (które mogłoby ją uszkodzić).

- 4) Prace naprawcze wnętrza budki maszynisty: ograniczają się one do wymiany desek podłogowych na nowe oraz zastąpienia szyb (wykonanych głównie z tworzywa sztucznego) nowymi – wykonanymi ze szkła hartowanego.
- 5) Montaż zdemontowanych elementów: Jeżeli w toku prac dla lepszego lub łatwiejszego ich wykonania zdemontowano elementy parowozu, należy je ponownie zamontować w odpowiednich miejscach. Należy dorobić lub uzupełnić przy użyciu elementów jak najbardziej zbliżonych do oryginalnych, elementy reflektorów (odbłyśniki, żarówki) oraz wykonać tabliczki z oznaczeniem typu i numeru parowozu, odlane z żywicy.
- 6) Zabezpieczenie zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni parowozu: obejmować będzie następujące czynności:
 - położenie warstwy farby podkładowej,
 - nałożenie nawierzchniowej warstwy farby według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego,
 - naniesienie oznaczeń taborowych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - zabezpieczenie powierzchni lakierem bezbarwnym anty graffiti.Do malowania należy użyć odpowiednio dobranych farb, kładąc szczególny nacisk na produkty antykorozyjne i zabezpieczające przed czynnikami atmosferycznymi (w tym także intensywnym nasłonecznieniem, które powoduje blaknięcie koloru).

Należy zaznaczyć, że 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: Parowóz TKh1-13 – widok ogólny.



Fot. 6: Parowóz TKh1-13 – widok ogólny.



Fot. 7: Parowóz TKh1-13 – widok ogólny.



Fot. 8: Korozja i perforacje w dolnym pasie budki maszynisty.



Fot. 9: Uszkodzenia tylnego lewego reflektora.



Fot. 10: Stan otuliny kotła.



Fot. 11: Wnętrze budki maszynisty.

III. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla parowozu normalnotorowego TKz 211, nr inw. MUZ I 12

1. Opis

Ciężki parowóz przemysłowy, przystosowany do pracy liniowej, polegającej na prowadzeniu pociągów towarowych. Jako kolejna dziewiąta i ostatnia lokomotywa zbudowany został dla prywatnej kolei piaskowej „Sandbahngesellschaft der Gräfllich von Ballestem'schen und A. Borsig'schen Steinkohlenwerke”. Rozpoczął służbę w należącej do przedsiębiorstwa parowozowni Pyskowice pod numerem ruchowym „9”. Konstrukcyjnie odpowiadał wcześniej dostarczonym tutaj maszynom, oznaczonym numerami „6”, „7” i „8”. Lokomotywy pod względem siły pociągowej, wydajności kotła oraz zapasów węgla i wody zostały zaprojektowane z myślą o dostosowaniu do lokalnych warunków pracy.

Po wojnie nastąpiło upaństwowienie piaskowni Pyskowice i włączenie jej w strukturę powołanego w 1950 r. Przedsiębiorstwa Materiałów Podsadzkowych Przemysłu Węglowego. Lokomotywa nr „9” otrzymała znak serii TKz i numer inwentarzowy 211. Ze względu na eksploatację złóż piasku odległych od miejsc rozładunku parowozu TKz – posiadające ograniczone zapasy paliwa i wody – sukcesywnie wycofywano ze służby liniowej. Lokomotywa TKz 211 Z dniem 26.05.1971 r. została przekazana do kopalni węgla w Gliwicach, gdzie służyła w pracy manewrowej do końca 1973 r. Po przeprowadzeniu naprawy w ZNTK Bydgoszcz w 1985 r., został przekazany do Muzeum Kolejnictwa w Warszawie.

2. Dane techniczne

Dane techniczne parowozu TKz 211	
Układ osi	1-5-1 / 1'E1'
Ilość osi napędnych	5
Ilość osi toczonych	2
Długość	15 425 mm
Masa w stanie służbowym	135 300 kg
Prędkość maksymalna	50 km/h
Średnica kół napędnych	1 300 mm
Średnica kół toczonych	850 mm
Ciśnienie w kotle	16 at

3. Opis stanu zachowania

Obiekt wymaga przeprowadzenia prac zabezpieczających ze względu na postępującą degradację. Występują ogniska korozji (głównie powierzchniowej i warstwowej), szczególnie w dolnym pasie budki maszynisty, skrzyń wodnych i skrzyni węglowej, jak również od spodu kotła. Prowizoryczna naprawa w postaci nalutowywania lub przynitowywania łăt z blachy wpływa obecnie dodatkowo niekorzystnie na powierzchnię parowozu, potęgując zbieranie się wilgoci pod blachą i przyspieszenie procesu korozji.

Farba w wielu miejscach jest złuszczone, odchodzi od powierzchni – także wewnątrz budki maszynisty, gdzie wymiany wymagają dodatkowo deski podłogowe.

4. Opis zakresu prac zabezpieczających

- 1) Czyszczenie powierzchni: oczyszczenie powierzchni obiektu (z kurzu, brudu) przy jednoczesnym demontażu elementów utrudniających ten proces. W późniejszym etapie oczyszczenie mechaniczne powierzchni z warstw malarskich i podkładowych, oraz produktów korozji. Zdemontowane elementy również oczyścić z warstw malarskich i podkładowych oraz produktów korozji. Podczas całego procesu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie uszkodzić delikatnych elementów (np. tabliczek znamionowych, tak aby nie zatrzeć znajdujących się na nich napisów).
- 2) Oczyszczenie wnętrza obiektu: Oczyszczenie powierzchni z kurzu, brudu oraz z luźnych warstw malarskich i podkładowych. Podczas całego procesu oczyszczania należy szczególnie uważać, aby nie uszkodzić delikatnych powierzchni i elementów. Oczyścić z brudu i kurzu należy również wnętrze skrzyni węglowej.
- 3) Prace spawalniczo-naprawcze poszycia parowozu: wykonanie uzupełnień fragmentów uszkodzonych lub zniszczonych, oraz połączenie z oryginalną powłoką. W przypadku znacznego zniszczenia elementów poszycia (np. w wyniku perforacji) dopuszcza się wycięcie skorodowanego fragmentu i zastąpienie go nowym, o możliwie zbliżonych parametrach.

Powyższe dotyczy również wtórnych nitowanych łąt z blachy, które należy usunąć. Konieczna jest również naprawa wszelkich wgnieceń.

Należy zaznaczyć, że prace konserwatorskie mają na celu przede wszystkim zabezpieczenie powierzchni przed dalszą degradacją, dlatego będą one obejmowały jedynie zewnętrzną powłokę parowozu i zabezpieczenie wnętrza budki maszynisty. Dlatego też podczas prac spawalniczo-naprawczych należy w możliwie jak najmniejszy sposób ingerować w podzespoły i powłoki znajdujące się pod spodem (np. osprzęt kotła). Ze względu na znaczne zniszczenie i przekorodowanie otuliny kotła pod spodem parowozu, należy ją w tym miejscu jedynie zabezpieczyć, bez oczyszczania (które mogłoby ją uszkodzić).

- 4) Prace naprawcze wnętrza budki maszynisty: ograniczają się one do wymiany desek podłogowych na nowe oraz zastąpienia szyb (wykonanych głównie z tworzywa sztucznego) nowymi – wykonanymi ze szkła hartowanego.
- 5) Montaż zdemontowanych elementów: Jeżeli w toku prac dla lepszego lub łatwiejszego ich wykonania zdemontowano elementy parowozu, należy je ponownie zamontować w odpowiednich miejscach. Należy dorobić lub uzupełnić przy użyciu elementów jak najbardziej zbliżonych do oryginalnych, elementy reflektorów (odbłyśniki, żarówki), oraz brakujący stopień do budki maszynisty z lewej strony parowozu.
- 6) Zabezpieczenie zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni parowozu: obejmować będzie następujące czynności:
 - położenie warstwy farby podkładowej,
 - nałożenie nawierzchniowej warstwy farby według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego,
 - naniesienie oznaczeń taborowych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - zabezpieczenie powierzchni lakierem bezbarwnym anty graffiti.Do malowania należy użyć odpowiednio dobranych farb, kładąc szczególny nacisk na produkty antykorozyjne i zabezpieczające przed czynnikami atmosferycznymi (w tym także intensywnym nasłonecznieniem, które powoduje blaknięcie koloru).

Należy zaznaczyć, że 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. 12: Parowóz TKz 211 – widok ogólny.



Fot. 13: Parowóz TKz 211 – widok ogólny.



Fot. 14: Korozja na styku budki maszynisty i ostojnicy.



Fot. 15: Podłoga w budce maszynisty.



Fot. 16: Wnętrze budki maszynisty.

IV. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla parowozu normalnotorowego OKi1-28, nr inw. MUZ I 63

1. Opis

Konstrukcję parowozu opracowała firma Union-Gießerei w Królewcu. Była to adaptacja T9³, polegająca na zastosowaniu zestawów kołowych o większej średnicy, powiększeniu pola powierzchni rusztu i ogrzewalnej kotła oraz średnicy cylindrów silnika. Seryjną produkcję nowego typu T11, w latach 1903-1910 podjęło kilka firm, w tym Borsig Lokomotiv-Werke GmbH w Berlinie (gdzie wyprodukowano parowóz OKi1-28). W okresie międzywojennym na PKP użytkowano 52 parowozy oznaczone jako OKi1, a 4 przydzielono do Rady Portu Wolnego Miasta Gdańska. W latach 1945-46 PKP do serii OKi1 zakwalifikowały 52 parowozy, z czego jeden na parę przegrzaną przecechowano na OKi2.

Od lat 50-tych stopniowo wycofywano serię OKi1 parowozów z ruchu. Ostatnie cztery sztuki skreślono z inwentarza PKP w 1966 r. Wśród nich znalazł się wyprodukowany w 1904 r. OKi1-28 (przedwojenne oznaczenie PKP OKi1-14, DRG 74 104 II), którego znany przebieg służby zaczyna się w styczniu 1948 r. w Malborku, a kończy skreśleniem z inwentarza PKP 19.12.1966 r. w Zajączkowie Tczewskim. Do Muzeum Kolejnictwa trafił w 1986 r.

2. Dane techniczne

Dane techniczne parowozu OKi1	
Układ osi	1-3-0 / 1'C
Ilość osi napędnych	3
Ilość osi toczonych	1
Długość	11 190 mm
Wysokość	2 500 mm
Masa w stanie służbowym	62 600 kg
Masa w stanie próżnym	47 400 kg
Prędkość maksymalna	80 km/h
Średnica kół napędnych	1 500 mm
Średnica kół tocznych	1 000 mm
Skok tłoka	630 mm
Średnica cylindra	480 mm (x2)
Powierzchnia rusztu	1,73 m ²
Powierzchnia ogrzewalna kotła	116,40 m ²
Ciśnienie w kotle	12 at

3. Opis stanu zachowania

Obiekt wymaga przeprowadzenia prac zabezpieczających ze względu na postępującą degradację. Występują liczne ogniska korozji (głównie powierzchniowej), szczególnie w dolnym pasie budki maszynisty, skrzyń wodnych i skrzyni węglowej, jak również od spodu silników parowych.

Farba jest wypłowiała, zaczyna się łuszczyć i odchodzić od powierzchni – także wewnątrz budki maszynisty, gdzie wymiany wymagają dodatkowo deski podłogowe. Brak reflektorów z przodu oraz z tyłu.

4. Opis zakresu prac zabezpieczających

- 1) Czyszczenie powierzchni: oczyszczenie powierzchni obiektu (z kurzu, brudu) przy jednoczesnym demontażu elementów utrudniających ten proces. W późniejszym etapie oczyszczenie mechaniczne powierzchni z warstw malarskich i podkładowych, oraz produktów korozji. Zdemontowane elementy również oczyścić z warstw malarskich i podkładowych oraz produktów korozji. Podczas całego procesu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie uszkodzić delikatnych elementów (np. tabliczek znamionowych, tak aby nie zatrzeć znajdujących się na nich napisów).
- 2) Oczyszczenie wnętrza obiektu: Oczyszczenie powierzchni z kurzu, brudu oraz z luźnych warstw malarskich i podkładowych. Podczas całego procesu oczyszczania należy szczególnie uważać, aby nie uszkodzić delikatnych powierzchni i elementów. Oczyszczyć z brudu i kurzu należy również wnętrze skrzyni węglowej.
- 3) Prace spawalniczo-naprawcze poszycia parowozu: wykonanie uzupełnień fragmentów uszkodzonych lub zniszczonych, oraz połączenie z oryginalną powłoką. W przypadku znacznego zniszczenia elementów poszycia (np. w wyniku perforacji) dopuszcza się wycięcie

skorodowanego fragmentu i zastąpienie go nowym, o możliwie zbliżonych parametrach. Powyższe dotyczy również wtórnych nitowanych łat z blachy, które należy usunąć. Konieczna jest również naprawa wszelkich wgnieceń, występujących m.in. na otulinie kotła.

Należy zaznaczyć, że prace konserwatorskie mają na celu przede wszystkim zabezpieczenie powierzchni przed dalszą degradacją, dlatego będą one obejmowały jedynie zewnętrzną powłokę parowozu i zabezpieczenie wnętrza budki maszynisty. Dlatego też podczas prac spawalniczo-naprawczych należy w możliwie jak najmniejszy sposób ingerować w podzespoły i powłoki znajdujące się pod spodem (np. osprzęt kotła). Ze względu na znaczne zniszczenie i przekorodowanie otuliny kotła pod spodem parowozu, należy ją w tym miejscu jedynie zabezpieczyć, bez oczyszczania (które mogłoby ją uszkodzić).

- 4) Prace naprawcze wnętrza budki maszynisty: ograniczają się one do wymiany desek podłogowych na nowe oraz zastąpienia szyb (wykonanych głównie z tworzywa sztucznego) nowymi – wykonanymi ze szkła hartowanego.
- 5) Montaż zdemontowanych elementów: Jeżeli w toku prac dla lepszego lub łatwiejszego ich wykonania zdemontowano elementy parowozu, należy je ponownie zamontować w odpowiednich miejscach. Należy dorobić lub uzupełnić przy użyciu elementów jak najbardziej zbliżonych do oryginalnych, elementy reflektorów (odbłyśniki, żarówki).
- 6) Zabezpieczenie zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni parowozu: obejmować będzie następujące czynności:
 - położenie warstwy farby podkładowej,
 - nałożenie nawierzchniowej warstwy farby według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego,
 - naniesienie oznaczeń taborowych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - zabezpieczenie powierzchni lakierem bezbarwnym anty graffiti.Do malowania należy użyć odpowiednio dobranych farb, kładąc szczególny nacisk na produkty antykorozyjne i zabezpieczające przed czynnikami atmosferycznymi (w tym także intensywnym nasłonecznieniem, które powoduje blaknięcie koloru).

Należy zaznaczyć, że 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. 17: Parowóz OKi1-28 – widok ogólny.



Fot. 18: Parowóz OKil-28 – widok ogólny.



Fot. 19: Parowóz OKil-28 – widok ogólny.



Fot. 20: Wnętrze budki maszynisty.

V. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla parowozu normalnotorowego Tr6-39, nr inw. MUZ I 49

1. Opis

Parowóz pruskiego pochodzenia, znany jako G8², budowany w latach 1919-26 przez kilka firm, w tym Linke-Hofmann-Lauchhammer AG we Wrocławiu (tam też wyprodukowano omawiany parowóz Tr6-39). Wyposażony w silnik dwucylindrowy swym wyglądem przypominał typ G8³ z silnikiem bliźniaczym trzycylindrowym (występujący na PKP jako seria Tr3). Obie konstrukcje były blisko spokrewnione z pruskim parowozem G12 (znanym również na PKP pod oznaczeniem serii Ty1). Po 1945 r. PKP przejęły 52 egzemplarze, które opatrzone mianem serii Tr6. Zostały one zgrupowane w DOKP Wrocław, gdzie pełniły służbę do początku lat 70-tych w parowozowniach: Kamieniec Ząbkowicki, Miłkowice, Jelenia Góra, Węglińiec i Kłodzko. Lokomotywa muzealna Tr6-39 (oznaczenie DRG 56 2795) zakończyła pracę w Węglińcu, skreślona z inwentarza PKP 19.01.1972 r.

2. Dane techniczne

Dane techniczne parowozu Tr6	
Układ osi	1-4-0 / 1'D
Ilość osi napędnych	4
Ilość osi toczonych	1
Długość z tendrem	16 975 mm
Wysokość	4 280 mm
Masa w stanie służbowym z tendrem	129 100 kg
Masa w stanie służbowym samego parowozu	83 500 kg
Prędkość maksymalna	65 km/h
Średnica kół napędnych	1 400 mm
Średnica kół tocznych	1 000 mm
Skok tłoka	660 mm
Średnica cylindra	630 mm
Powierzchnia rusztu	3,42 m ²
Powierzchnia przegrzewacza	53,12 m ²
Powierzchnia ogrzewalna kotła	163,5 m ²
Ciśnienie w kotle	14 at
Typ tendra	20C1

3. Opis stanu zachowania

Obiekt wymaga przeprowadzenia prac zabezpieczających ze względu na postępującą degradację. Występują liczne ogniska korozji (głównie powierzchniowej), szczególnie w dolnym pasie budki maszynisty, na powierzchni tendra, jak również od spodu kotła i silników parowych.

Farba jest wypłowiała, zaczyna się łuszczyć i odchodzić od powierzchni – także wewnątrz budki maszynisty, gdzie wymiany wymagają dodatkowo deski podłogowe oraz deski tworzące przegrodę pomiędzy budką maszynisty a tendrem. Brak reflektorów z tyłu.

4. Opis zakresu prac zabezpieczających

- 1) Czyszczenie powierzchni: oczyszczenie powierzchni obiektu (z kurzu, brudu) przy jednoczesnym demontażu elementów utrudniających ten proces. W późniejszym etapie oczyszczenie mechaniczne powierzchni z warstw malarskich i podkładowych, oraz produktów korozji. Zdemontowane elementy również oczyścić z warstw malarskich i podkładowych oraz produktów korozji. Podczas całego procesu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie uszkodzić delikatnych elementów (np. tabliczek znamionowych, tak aby nie zatrzeć znajdujących się na nich napisów).
- 2) Oczyszczenie wnętrza obiektu: Oczyszczenie powierzchni z kurzu, brudu oraz z luźnych warstw malarskich i podkładowych. Podczas całego procesu oczyszczania należy szczególnie uważać, aby nie uszkodzić delikatnych powierzchni i elementów. Oczyszczyć z brudu i kurzu należy również wnętrze tendra.
- 3) Prace spawalniczo-naprawcze poszycia parowozu: wykonanie uzupełnień fragmentów uszkodzonych lub zniszczonych, oraz połączenie z oryginalną powłoką. W przypadku znacznego zniszczenia elementów poszycia (np. w wyniku perforacji) dopuszcza się wycięcie skorodowanego fragmentu i zastąpienie go nowym, o możliwie zbliżonych parametrach.

Powyższe dotyczy również wtórnych nitowanych łąt z blachy, które należy usunąć. Konieczna jest również naprawa wszelkich wgnieceń, występujących m.in. na otulinie kotła.

Należy zaznaczyć, że prace konserwatorskie mają na celu przede wszystkim zabezpieczenie powierzchni przed dalszą degradacją, dlatego będą one obejmowały jedynie zewnętrzną powłokę parowozu i zabezpieczenie wnętrza budki maszynisty. Dlatego też podczas prac spawalniczo-naprawczych należy w możliwie jak najmniejszy sposób ingerować w podzespoły i powłoki znajdujące się pod spodem (np. osprzęt kotła). Ze względu na znaczne zniszczenie i przekorodowanie otuliny kotła pod spodem parowozu, należy ją w tym miejscu jedynie zabezpieczyć, bez oczyszczania (które mogłoby ją uszkodzić).

- 4) Prace naprawcze wnętrza budki maszynisty: ograniczają się one do wymiany desek podłogowych na nowe oraz zastąpienia szyb (wykonanych głównie z tworzywa sztucznego) nowymi – wykonanymi ze szkła hartowanego.
- 5) Montaż zdemontowanych elementów: Jeżeli w toku prac dla lepszego lub łatwiejszego ich wykonania zdemontowano elementy parowozu, należy je ponownie zamontować w odpowiednich miejscach. Należy dorobić lub uzupełnić przy użyciu elementów jak najbardziej zbliżonych do oryginalnych, elementy reflektorów (odbłyśniki, żarówki). Zamontowania wymagają korbowody po obu stronach parowozu, znajdujące się obecnie na pomostach. W celu właściwego zamontowania konieczne jest dorobienie odpowiednich panewek.
- 6) Zabezpieczenie zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni parowozu: obejmować będzie następujące czynności:
 - położenie warstwy farby podkładowej,
 - nałożenie nawierzchniowej warstwy farby według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego,
 - naniesienie oznaczeń taborowych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - zabezpieczenie powierzchni lakierem bezbarwnym anty graffiti.Do malowania należy użyć odpowiednio dobranych farb, kładąc szczególny nacisk na produkty antykorozyjne i zabezpieczające przed czynnikami atmosferycznymi (w tym także intensywnym nasłonecznieniem, które powoduje blaknięcie koloru).

Należy zaznaczyć, że 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. 21: Parowóz Tr6-39 – widok ogólny.



Fot. 22: Tender parowozu Tr6-39 – widok ogólny.



Fot. 23: Sprężarka parowozu.



Fot. 24: Wnętrze budki maszynisty.



Fot. 25: Wnętrze skrzyni węglowej.

VI. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla parowozu normalnotorowego Tr203-451, nr inw. MUZ I 52

1. Opis

Lokomotywa reprezentuje amerykański typ wojenny S160 *Consolidation*, budowany w latach 1942-45 w liczbie 2121 egzemplarzy przez wytwórnię w Stanach Zjednoczonych, w tym Lima Locomotive Works. Przygotowany do warunków europejskich projekt przewidywał budowę uniwersalnej lokomotywy, przystosowanej do brytyjskiej skrajni taboru oraz podstawowych prześwitów toru: 1435, 1524 lub 1676 mm. Poczynając od 1942 r. część lokomotyw przewieziono drogą morską do Wielkiej Brytanii, skąd – zgodnie z planem inwazji w Normandii – przerzucono je na teren Francji (z czasem trafiły tam również pozostałe maszyny). Po zakończeniu wojny parowozy tego typu sprzedano różnym europejskim zarządom kolejowym. Do Polski trafiło 75 egzemplarzy tych lokomotyw w ramach dostaw UNRRA (oznaczonych jako seria Tr201) oraz 500 sztuk z zakupów demobilowych, które otrzymały oznaczenie Tr203. Parowozy tego typu były powszechnie użytkowane, obsługując pociągi osobowe i towarowe, a przede wszystkim wykonując prace manewrowe. Ostatnie egzemplarze wycofano z ruchu w 1980 r.

Kilka maszyn tego typu zostało sprzedanych do przemysłu. Wśród nich znalazła się lokomotywa Tr203-451, która w 1947 r. rozpoczęła służbę w parowozowni Rybnik, a zakończyła ją w Nasielsku. Po skreśleniu z inwentarza PKP (w dniu 7.10.1974 r.) sprzedano ją ZNTK w Pruszkowie, skąd w kwietniu 1977 r. trafiła do ZNTK Wrocław (oddział w Oławie), gdzie pracowała na manewrach do września 1982 r.

2. Dane techniczne

Dane techniczne parowozu Tr203	
Układ osi	1-4-0 / 1'D
Ilość osi wiązanych	4
Ilość osi toczonych	1
Długość z tendrem	18 100 mm
Wysokość	4 215 mm
Masa w stanie służbowym	133 600 kg
Masa w stanie próżnym	67 650 kg
Masa w stanie próżnym z tendrem	92 550 kg
Prędkość maksymalna	65 km/h
Średnica kół napędnych	1 450 mm
Średnica kół tocznych	838 mm
Skok tłoka	660 mm
Średnica cylindra	482 mm
Powierzchnia rusztu	3,8 m ²
Powierzchnia przegrzewacza	43,7 m ²
Powierzchnia ogrzewalna kotła	166,4 m ²
Ciśnienie w kotle	15 at
Typ tendra	25D201

3. Opis stanu zachowania

Obiekt wymaga przeprowadzenia prac zabezpieczających ze względu na postępującą degradację. Występują liczne ogniska korozji (głównie powierzchniowej i perforacyjnej), szczególnie w dolnym pasie budki maszynisty, na powierzchni tendra, jak również od spodu kotła i silników parowych.

Farba jest wypłowiała, zaczyna się łuszczyć i odchodzić od powierzchni – także wewnątrz budki maszynisty, gdzie wymiany wymagają dodatkowo deski podłogowe oraz deski tworzące przegrodę pomiędzy budką maszynisty a tendrem.

4. Opis zakresu prac zabezpieczających

- 1) Czyszczenie powierzchni: oczyszczenie powierzchni obiektu (z kurzu, brudu) przy jednoczesnym demontażu elementów utrudniających ten proces. W późniejszym etapie oczyszczenie mechaniczne powierzchni z warstw malarskich i podkładowych, oraz produktów korozji. Zdemontowane elementy również oczyścić z warstw malarskich i podkładowych oraz produktów korozji. Podczas całego procesu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie

uszkodzić delikatnych elementów (np. tabliczek znamionowych, tak aby nie zatrzeć znajdujących się na nich napisów).

- 2) Oczyszczenie wnętrza obiektu: Oczyszczenie powierzchni z kurzu, brudu oraz z luźnych warstw malarskich i podkładowych. Podczas całego procesu oczyszczania należy szczególnie uważać, aby nie uszkodzić delikatnych powierzchni i elementów. Oczyszczyć z brudu i kurzu należy również wnętrze tendra.
- 3) Prace spawalniczo-naprawcze poszycia parowozu: wykonanie uzupełnień fragmentów uszkodzonych lub zniszczonych, oraz połączenie z oryginalną powłoką. W przypadku znacznego zniszczenia elementów poszycia (np. w wyniku perforacji) dopuszcza się wycięcie skorodowanego fragmentu i zastąpienie go nowym, o możliwie zbliżonych parametrach. Powyższe dotyczy również wtórnych nitowanych łat z blachy, które należy usunąć. Konieczna jest również naprawa wszelkich wgnieceń, występujących m.in. na otulinie kotła. Należy zaznaczyć, że prace konserwatorskie mają na celu przede wszystkim zabezpieczenie powierzchni przed dalszą degradacją, dlatego będą one obejmowały jedynie zewnętrzną powłokę parowozu i zabezpieczenie wnętrza budki maszynisty. Dlatego też podczas prac spawalniczo-naprawczych należy w możliwie jak najmniejszy sposób ingerować w podzespoły i powłoki znajdujące się pod spodem (np. osprzęt kotła). Ze względu na znaczne zniszczenie i przekorodowanie otuliny kotła pod spodem parowozu, należy ją w tym miejscu jedynie zabezpieczyć, bez oczyszczania (które mogłoby ją uszkodzić).
- 4) Prace naprawcze wnętrza budki maszynisty: ograniczają się one do wymiany desek podłogowych oraz desek ścianki działowej (pomiędzy kabiną maszynisty a tendrem) na nowe, a także zastąpienia szyb (wykonanych głównie z tworzywa sztucznego) nowymi – wykonanymi ze szkła hartowanego.
- 5) Montaż zdemontowanych elementów: Jeżeli w toku prac dla lepszego lub łatwiejszego ich wykonania zdemontowano elementy parowozu, należy je ponownie zamontować w odpowiednich miejscach. Należy doroobić lub uzupełnić przy użyciu elementów jak najbardziej zbliżonych do oryginalnych, elementy reflektorów (odbłyśniki, żarówki).
- 6) Zabezpieczenie zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni parowozu: obejmować będzie następujące czynności:
 - położenie warstwy farby podkładowej,
 - nałożenie nawierzchniowej warstwy farby według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego,
 - naniesienie oznaczeń taborowych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - zabezpieczenie powierzchni lakierem bezbarwnym anty graffiti.Do malowania należy użyć odpowiednio dobranych farb, kładąc szczególny nacisk na produkty antykorozyjne i zabezpieczające przed czynnikami atmosferycznymi (w tym także intensywnym nasłonecznieniem, które powoduje blaknięcie koloru).

Należy zaznaczyć, że 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. 26: Tender parowozu Tr203-451 – widok ogólny.



Fot. 27: Parowóz Tr203-451 – widok ogólny.



Fot. 28: Parowóz Tr203-451 – widok ogólny.



Fot. 29: Wnętrze budki maszynisty.



Fot. 30: Wnętrze budki maszynisty.

VII. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla parowozu normalnotorowego Ty42-120, nr inw. MUZ I 112

1. Opis

W 1945 r. fabryki lokomotyw w Chrzanowie i Poznaniu podjęły produkcję – na potrzeby PKP – uproszczonych parowozów wojennych niemieckiej serii 52. Kilkanaście pierwszych lokomotyw wykonano w oznakowaniu niemieckim, zachowując ciągłość numerów inwentarzowych. W latach 1945-46 powstało 150 nowych lokomotyw (67 wyprodukowanych w Zakładach Fablok i 83 w Zakładach H. Cegielski), dla których zarządzeniem z 4.06.1945 r. wprowadzono oznaczenie serii Ty42. Początkowo seria Ty42 trafiła do wszystkich powołanych do istnienia DOKP (za wyjątkiem Szczecina), a następnie od 1950 r. skoncentrowano ją na obszarze DOKP Katowice. Rozwój trakcji spalinowej przyczynił się do zbycia (od 1976 r.) przez Śląską DOKP znacznej liczby parowozów Ty42 na rzecz dyrekcji Dolnośląskiej, Pomorskiej, Zachodniej i Północnej, gdzie były uniwersalnie wykorzystywane (w ruchu pasażerskim i towarowym) wraz z bliźniaczą serią Ty2. Wiele z nich eksploatowano do początku lat 90-tych. Kilka egzemplarzy zostało sprzedanych do przemysłu. Lokomotywa Ty42-120 rozpoczęła służbę w parowozowni Chebzie, zakończyła ją w Olsztynie – skreślona z inwentarza PKP 15.06.1992 r., a następnie przekazana do Muzeum Kolejnictwa w Warszawie.

2. Dane techniczne

Dane techniczne parowozu Ty42	
Układ osi	1-5-0 / 1'E
Ilość osi napędnych	5
Ilość osi toczonych	1
Długość z tendrem	22 975 mm
Wysokość	4 440 mm
Masa w stanie służbowym	143 635 kg
Masa w stanie próżnym	77 025 kg
Masa w stanie próżnym z tendrem	98 005 kg
Prędkość maksymalna	80 km/h
Średnica kół napędnych	1 400 mm
Średnica kół toczonych	850 mm
Skok tłoka	660 mm
Średnica cylindra	600 mm
Powierzchnia rusztu	3,9 m ²
Powierzchnia przegrzewacza	71,31 m ²
Powierzchnia ogrzewalna kotła	177,73 m ²
Ciśnienie w kotle	16 at
Typ tendra	32D43

3. Opis stanu zachowania

Obiekt wymaga przeprowadzenia prac zabezpieczających ze względu na postępującą degradację. Występują liczne ogniska korozji (głównie powierzchniowej, warstwowej i perforacyjnej), szczególnie w dolnym pasie budki maszynisty, na powierzchni tendra, jak również od spodu kotła i silników parowych.

Farba jest wypłowiała, intensywnie łuszczy się, odchodzi od powierzchni na znacznej części obiektu – także wewnątrz budki maszynisty, gdzie wymiany wymagają dodatkowo deski podłogowe.

4. Opis zakresu prac zabezpieczających

- 1) Czyszczenie powierzchni: oczyszczenie powierzchni obiektu (z kurzu, brudu) przy jednoczesnym demontażu elementów utrudniających ten proces. W późniejszym etapie oczyszczenie mechaniczne powierzchni z warstw malarskich i podkładowych, oraz produktów korozji. Zdemontowane elementy również oczyścić z warstw malarskich i podkładowych oraz produktów korozji. Podczas całego procesu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie uszkodzić delikatnych elementów (np. tabliczek znamionowych, tak aby nie zatrzeć znajdujących się na nich napisów).
- 2) Oczyszczenie wnętrza obiektu: Oczyszczenie powierzchni z kurzu, brudu oraz z luźnych warstw malarskich i podkładowych. Podczas całego procesu oczyszczania należy szczególnie uważać,

aby nie uszkodzić delikatnych powierzchni i elementów. Oczyszczyć z brudu i kurzu należy również wnętrze tendra.

- 3) Prace spawalniczo-naprawcze poszycia parowozu: wykonanie uzupełnień fragmentów uszkodzonych lub zniszczonych, oraz połączenie z oryginalną powłoką. W przypadku znacznego zniszczenia elementów poszycia (np. w wyniku perforacji) dopuszcza się wycięcie skorodowanego fragmentu i zastąpienie go nowym, o możliwie zbliżonych parametrach. Powyższe dotyczy również wtórnych nitowanych łat z blachy, które należy usunąć. Konieczna jest również naprawa wszelkich wgnieceń, występujących m.in. na otulinie kotła. Należy zaznaczyć, że prace konserwatorskie mają na celu przede wszystkim zabezpieczenie powierzchni przed dalszą degradacją, dlatego będą one obejmowały jedynie zewnętrzną powłokę parowozu i zabezpieczenie wnętrza budki maszynisty. Dlatego też podczas prac spawalniczo-naprawczych należy w możliwie jak najmniejszy sposób ingerować w podzespoły i powłoki znajdujące się pod spodem (np. osprzęt kotła). Ze względu na znaczne zniszczenie i przekorodowanie otuliny kotła pod spodem parowozu, należy ją w tym miejscu jedynie zabezpieczyć, bez oczyszczania (które mogłoby ją uszkodzić).
- 4) Prace naprawcze wnętrza budki maszynisty: ograniczają się one do wymiany desek podłogowych na nowe oraz zastąpienia szyb (wykonanych głównie z tworzywa sztucznego) nowymi – wykonanymi ze szkła hartowanego.
- 5) Montaż zdemontowanych elementów: Jeżeli w toku prac dla lepszego lub łatwiejszego ich wykonania zdemontowano elementy parowozu, należy je ponownie zamontować w odpowiednich miejscach. Należy doroobić lub uzupełnić przy użyciu elementów jak najbardziej zbliżonych do oryginalnych, elementy reflektorów (odbłyśniki, żarówki).
- 6) Zabezpieczenie zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni parowozu: obejmować będzie następujące czynności:
 - położenie warstwy farby podkładowej,
 - nałożenie nawierzchniowej warstwy farby według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego,
 - naniesienie oznaczeń taborowych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - zabezpieczenie powierzchni lakierem bezbarwnym anty graffiti.Do malowania należy użyć odpowiednio dobranych farb, kładąc szczególny nacisk na produkty antykorozyjne i zabezpieczające przed czynnikami atmosferycznymi (w tym także intensywnym nasłonecznieniem, które powoduje blaknięcie koloru).

Należy zaznaczyć, że 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. 31: Parowóz Ty42-120 – widok ogólny.



Fot. 32: Teder parowozu Ty42-120 – widok ogólny.



Fot. 33: Pomost parowozu..



Fot. 34: Wnętrze budki maszynisty.

VIII. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla lokomotywy spalinowej SM25-002, nr inw. MUZ I 34

1. Opis

Centralne Biuro Konstrukcyjne Przemysłu Taboru Kolejowego w Poznaniu w latach 1959-60 opracowało dokumentację spalinowej lokomotywy manewrowej typu 9D. W projekcie przewidziano zastosowanie jako źródła napędu czterosuwowego silnika wysokoprężnego z bezpośrednim wtryskiem paliwa typu Wola 1DVSa/31 (krajowej produkcji), z chłodzeniem wyposażonym w automatyczny układ regulacji systemu Voith Heidenheim oraz importowanej przekładni (J.M.Voith AG, St. Pölten), składającej się z dwóch sterowanych pneumatycznie przetworników. W lokomotywie zastosowano napęd grupowy na trzy osie za pomocą wiązarów sprzężonych ze ślepym wałem, którego przekładnia (BM/ST/2) była również elementem pozyskanym z importu (Voith). W latach 1961-63 chrzanowski Fablok dostarczył PKP trzy egzemplarze prototypowe, które oznaczono serią SM25 i numerami inwentarzowymi 001-003. Nowe lokomotywy miały być alternatywą dla budowanej całkowicie w kraju spalinowej lokomotywy manewrowej z przekładnią elektryczną serii SM30.

Okres próbnej eksploatacji wykazał szereg zalet. Niestety po upływie kilku lat brak części do importowanych podzespołów doprowadził do wycofania lokomotyw SM25 z ruchu. Egzemplarz SM25-002 zakończył służbę w lokomotywni Kraków Płaszów. Skreślony z inwentarza PKP 1.11.1973 r. został zaoferowany Sanockiej Fabryce Autobusów. Do Muzeum Kolejnictwa w Warszawie lokomotywę formalnie przekazano 24.09.1980 r.

2. Dane techniczne

Dane techniczne lokomotywy SM25	
Producent	Fabryka Lokomotyw im. F. Dzierżyńskiego, Chrzanów
Numer fabryczny	5427
Rok produkcji	1962
Układ osi	C
Długość	8 644 mm
Wysokość	4 139 mm
Masa w stanie służbowym	37 400 kg
Prędkość maksymalna	60 km/h
Średnica kół zestawów kołowych	1 100 mm
Moc znamionowa	257 kW
Zapasy paliwa	1 100 l

3. Opis stanu zachowania

Obiekt wymaga przeprowadzenia prac zabezpieczających ze względu na postępującą degradację. Występują ogniska korozji (głównie powierzchniowej i warstwowej), szczególnie na łączeniu podłogi z pudłem lokomotywy.

Farba jest wypłowiała, w niektórych miejscach łuszczy się. Wnętrze silnie zabrudzone, ze złuszczącą się farbą na elementach malowanych oraz licznymi brakami osprzętu kabiny.

4. Opis zakresu prac zabezpieczających

- 1) Czyszczenie powierzchni: oczyszczenie powierzchni obiektu (z kurzu, brudu) przy jednoczesnym demontażu elementów utrudniających ten proces. W późniejszym etapie oczyszczenie mechaniczne powierzchni z warstw malarskich i podkładowych, oraz produktów korozji. Zdemontowane elementy również oczyścić z warstw malarskich i podkładowych oraz produktów korozji. Podczas całego procesu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie uszkodzić delikatnych elementów (np. tabliczek znamionowych, tak aby nie zatrzeć znajdujących się na nich napisów).
- 2) Oczyszczenie wnętrza obiektu: Oczyszczenie powierzchni z kurzu, brudu oraz z luźnych warstw malarskich i podkładowych. 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 z oryginalną powłoką. W przypadku znacznego zniszczenia elementów poszycia (np. w wyniku perforacji) dopuszcza się wycięcie

skorodowanego fragmentu i zastąpienie go nowym, o możliwie zbliżonych parametrach. Konieczna jest również naprawa wszelkich wgnieceń.

Należy zaznaczyć, że prace konserwatorskie mają na celu przede wszystkim zabezpieczenie powierzchni przed dalszą degradacją, dlatego będą one obejmowały jedynie zewnętrzną powłokę lokomotywy i zabezpieczenie wnętrza kabiny maszynisty. Dlatego też podczas prac spawalniczo-naprawczych należy w możliwie jak najmniejszy sposób ingerować w podzespoły i powłoki znajdujące się pod spodem (np. silnik).

- 4) Prace naprawcze wnętrza kabiny maszynisty: ograniczają się one do zastąpienia szyb (wykonanych głównie z tworzywa sztucznego) nowymi – wykonanymi ze szkła hartowanego. Wymiany wymaga również wykładzina podłogowa.
- 5) Montaż zdemontowanych elementów: Jeżeli w toku prac dla lepszego lub łatwiejszego ich wykonania zdemontowano elementy lokomotywy, należy je ponownie zamontować w odpowiednich miejscach. Należy dorobić lub uzupełnić przy użyciu elementów jak najbardziej zbliżonych do oryginalnych, elementy reflektorów (odbłyśniki, żarówki) oraz wykonać tabliczki z oznaczeniem typu i numeru lokomotywy, odlane z żywicy.
- 6) Zabezpieczenie zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni lokomotywy: obejmować będzie następujące czynności:
 - położenie warstwy farby podkładowej,
 - nałożenie nawierzchniowej warstwy farby według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego,
 - naniesienie oznaczeń taborowych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - zabezpieczenie powierzchni lakierem bezbarwnym anty graffiti.Do malowania należy użyć odpowiednio dobranych farb, kładąc szczególny nacisk na produkty antykorozyjne i zabezpieczające przed czynnikami atmosferycznymi (w tym także intensywnym nasłonecznieniem, które powoduje blaknięcie koloru).

Należy zaznaczyć, że zakres przedmiotu zamówienia nie wyczerpuje listy koniecznych prac. Mogą one ulec zmianie po dokonaniu rozbiórki 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. 35: Lokomotywa spalinowa SM25-02 – widok ogólny.



Fot. 36: Lokomotywa spalinowa SM25-02 – widok ogólny.



Fot. 37: Wnętrze kabiny maszynisty.



Fot. 38: Nieoryginalne tabliczki z oznaczeniem numeru i serii lokomotywy.

IX. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla lokomotywy spalinowej SM15-17, nr inw. MUZ I 35

1. Opis

W 1963 r. zakupiono dwie manewrowe lokomotywy spalinowe TGM3 z przekładnią hydrauliczną – kontrakt obejmował zakup licencji na uruchomienie produkcji w Polsce. Na podstawie dostarczonej dokumentacji Zakłady Fablok w Chrzanowie, w latach 1963-67, wykonały 55 egzemplarzy, z czego dla PKP zbudowano 25 oznaczonych numerami 003-027 (Izakupione wcześniej okomotywy TGM3 otrzymały numerację SM15-01 i 02), a resztę przeznaczono dla różnych odbiorców z przemysłu. Lokomotywy wyposażono w oryginalny (produkcji ZSRS) 12-sto cylindrowy silnik spalinowy czterosuwowy, o mocy 552 kW (750 KM) typu M753 z turbodoładowaniem, chłodzony wodą. Współpracował on z dwubiegową, dwuzakresową przekładnią hydromechaniczną GTK-II. Napęd poprzez wały kardana przekazywany był do zębatach przekładni osiowych na wózkach. W trakcie produkcji wprowadzono zmiany w postaci nowej przekładni hydraulicznej (produkcji ZSRS) UGP750-1200 oraz (na kilku lokomotywach) silnika V12CD19, zaprojektowanego przez Zakłady Mechaniczne im. M. Nowotki w Warszawie.

Seria lokomotyw SM15 została skierowana do pracy w DOKP Kraków. Nieodpowiednia charakterystyka trakcyjna oraz awaryjność zespołu napędowego sprawiły, że od końca lat 60-tych ulegała ona systematycznej redukcji. Egzemplarze skreślone z inwentarza w większości trafiły do użytkowników z różnych gałęzi przemysłu. Eksploatację na PKP zakończono w 1977 r. Znajdująca się w ekspozycji muzealnej lokomotywa SM15-17 zakończyła służbę w lokomotywni Kraków Płaszów, skreślona z inwentarza 31.01.1977 r.

2. Dane techniczne

Dane techniczne lokomotywy SM15	
Producent	Fabryka Lokomotyw im. F. Dzierżyńskiego, Chrzanów
Numer fabryczny	7060
Rok produkcji	1965
Układ osi	B'B'
Długość	12 600 mm
Masa w stanie służbowym	70 000 kg
Prędkość maksymalna	60 km/h
Średnica kół zestawów kołowych	1 050 mm
Moc znamionowa	550 kW
Zapasy paliwa	3 350 l

3. Opis stanu zachowania

Obiekt wymaga przeprowadzenia prac zabezpieczających ze względu na postępującą degradację. Występują ogniska korozji (głównie powierzchniowej i warstwowej, a także perforacyjnej), szczególnie na łączeniu podłogi z pudłem lokomotywy.

Farba jest wypłowiała, w niektórych miejscach łuszczy się. Wnętrze silnie zabrudzone, ze złuszczacą się farbą na elementach malowanych oraz licznymi brakami osprzętu kabiny.

4. Opis zakresu prac zabezpieczających

- 1) Czyszczenie powierzchni: oczyszczenie powierzchni obiektu (z kurzu, brudu) przy jednoczesnym demontażu elementów utrudniających ten proces. W późniejszym etapie oczyszczenie mechaniczne powierzchni z warstw malarskich i podkładowych, oraz produktów korozji. Zdemontowane elementy również oczyścić z warstw malarskich i podkładowych oraz produktów korozji. Podczas całego procesu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie uszkodzić delikatnych elementów (np. tabliczek znamionowych, tak aby nie zatrzeć znajdujących się na nich napisów).
- 2) Oczyszczenie wnętrza obiektu: Oczyszczenie powierzchni z kurzu, brudu oraz z luźnych warstw malarskich i podkładowych. 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 z oryginalną powłoką. W przypadku znacznego zniszczenia elementów poszycia (np. w wyniku perforacji) dopuszcza się wycięcie

skorodowanego fragmentu i zastąpienie go nowym, o możliwie zbliżonych parametrach. Konieczna jest również naprawa wszelkich wgnieceń.

Należy zaznaczyć, że prace konserwatorskie mają na celu przede wszystkim zabezpieczenie powierzchni przed dalszą degradacją, dlatego będą one obejmowały jedynie zewnętrzną powłokę lokomotywy i zabezpieczenie wnętrza kabiny maszynisty. Dlatego też podczas prac spawalniczo-naprawczych należy w możliwie jak najmniejszy sposób ingerować w podzespoły i powłoki znajdujące się pod spodem (np. silnik).

- 4) Prace naprawcze wnętrza kabiny maszynisty: ograniczają się one do zastąpienia szyb (wykonanych głównie z tworzywa sztucznego) nowymi – wykonanymi ze szkła hartowanego. Wymiany wymaga również wykładzina podłogowa.
- 5) Montaż zdemontowanych elementów: Jeżeli w toku prac dla lepszego lub łatwiejszego ich wykonania zdemontowano elementy lokomotywy, należy je ponownie zamontować w odpowiednich miejscach. Należy dorobić lub uzupełnić przy użyciu elementów jak najbardziej zbliżonych do oryginalnych, elementy reflektorów (odbłyśniki, żarówki) oraz wykonać tabliczki z oznaczeniem typu i numeru lokomotywy, odlane z żywicy. Należy również wymienić drewniane listwy znajdujące się z przodu lokomotywy a także uzupełnić owiewki przy oknach.
- 6) Zabezpieczenie zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni lokomotywy: obejmować będzie następujące czynności:
 - położenie warstwy farby podkładowej,
 - nałożenie nawierzchniowej warstwy farby według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego,
 - naniesienie oznaczeń taborowych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - zabezpieczenie powierzchni lakierem bezbarwnym anty graffiti.Do malowania należy użyć odpowiednio dobranych farb, kładąc szczególny nacisk na produkty antykorozyjne i zabezpieczające przed czynnikami atmosferycznymi (w tym także intensywnym nasłonecznieniem, które powoduje blaknięcie koloru).

Należy zaznaczyć, że 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. 39: Lokomotywa SM15-17 – widok ogólny.



Fot. 40: korozja i perforacja na styku pudła lokomotywy i pomostu.



Fot. 41: Wnętrze kabiny maszynisty.

X. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla lokomotywy spalinowej SM41-190, nr inw. MUZ I 115

1. Opis

Pozytywne wyniki eksploatacji na PKP dziesięciu lokomotyw spalinowych DVM-2 (znak serii Lwe58 a od 1960 r. SM40), zakupionych w 1958 r. w węgierskiej firmie MÁVAG w Budapeszcie, przyczyniły się do decyzji zakupu kolejnych egzemplarzy. W latach 1961-68 firma Ganz-MÁVAG dostarczyła dla PKP 263 lokomotywy serii SM41 (prócz tego ponad 100 egzemplarzy dla przemysłu), które w stosunku do serii SM40 zbudowano z pewnymi zmianami konstrukcyjnymi. Posiadały 16-sto cylindrowy silnik spalinowy Ganz-Jendrassik typu XVI Jv 170/240, połączony z prądnicą główną prądu stałego (działającą również jako rozrusznik), z której zasilano 4 silniki trakcyjne, napędzające poprzez przekładnię zębate zestawy kołowe. W stosunku do wcześniej zbudowanych pojazdów wprowadzono między innymi: uproszczony układ sterowania pracą silnika spalinowego, odmienne rozwiązanie układu jego chłodzenia, sprzęgło kłowe umożliwiające przy rozruchu odłączenie wentylatora silnika spalinowego. Lokomotywy wyposażono w sterowanie wielokrotne, pozwalające (po połączeniu ze sobą gniazd elektrycznych) kierowanie z jednej kabiny np. dwoma sprzęgniętymi pojazdami.

Eksploatacja lokomotyw SM41 odbywała się na wielu węzłach kolejowych w DOKP Szczecin, Kraków, Gdańsk, Warszawa, Poznań i Wrocław, nie tylko w pracy manewrowej, ale również przy obsłudze lekkich pociągów towarowych i pasażerskich (w tym przypadku w sezonie zimowym musiał być obecny w składzie wagon ogrzewczy). Zakończenie pracy ostatniej lokomotywy SM41 nastąpiło w 2000 r. w lokomotywni Grudziądz.

2. Dane techniczne

Dane techniczne lokomotywy SM41	
Producent	Ganz-MÁVAG, Budapeszt
Numer fabryczny	986
Rok produkcji	1966
Układ osi	Bo'Bo'
Długość	11 290 mm
Wysokość	4 440 mm
Masa w stanie służbowym	62 000 kg
Prędkość konstrukcyjna	80 km/h
Średnica kół zestawów kołowych	1 040 mm
Moc znamionowa	440 kW
Zapasy paliwa	1 000 l

3. Opis stanu zachowania

Obiekt wymaga przeprowadzenia prac zabezpieczających ze względu na postępującą degradację. Występują ogniska korozji (głównie powierzchniowej i warstwowej, a także perforacyjnej), szczególnie na łączeniu podłogi z pudłem lokomotywy.

Farba jest wypłowiała, w niektórych miejscach łuszczy się. Wnętrze silnie zabrudzone, ze złuszczącą się farbą na elementach malowanych oraz licznymi brakami osprzętu kabiny.

4. Opis zakresu prac zabezpieczających

- 1) Czyszczenie powierzchni: oczyszczenie powierzchni obiektu (z kurzu, brudu) przy jednoczesnym demontażu elementów utrudniających ten proces. W późniejszym etapie oczyszczenie mechaniczne powierzchni z warstw malarskich i podkładowych, oraz produktów korozji. Zdemontowane elementy również oczyścić z warstw malarskich i podkładowych oraz produktów korozji. Podczas całego procesu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie uszkodzić delikatnych elementów (np. tabliczek znamionowych, tak aby nie zatrzeć znajdujących się na nich napisów).
- 2) Oczyszczenie wnętrza obiektu: Oczyszczenie powierzchni z kurzu, brudu oraz z luźnych warstw malarskich i podkładowych. 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 z oryginalną powłoką. W przypadku znacznego zniszczenia elementów poszycia (np. w wyniku perforacji) dopuszcza się wycięcie

skorodowanego fragmentu i zastąpienie go nowym, o możliwie zbliżonych parametrach. Konieczna jest również naprawa wszelkich wgnieceń.

Należy zaznaczyć, że prace konserwatorskie mają na celu przede wszystkim zabezpieczenie powierzchni przed dalszą degradacją, dlatego będą one obejmowały jedynie zewnętrzną powłokę lokomotywy i zabezpieczenie wnętrza kabiny maszynisty. Dlatego też podczas prac spawalniczo-naprawczych należy w możliwie jak najmniejszy sposób ingerować w podzespoły i powłoki znajdujące się pod spodem (np. silnik).

- 4) Prace naprawcze wnętrza kabiny maszynisty: ograniczają się one do zastąpienia szyb (wykonanych głównie z tworzywa sztucznego) nowymi – wykonanymi ze szkła hartowanego. Wymiany wymaga również wykładzina podłogowa.
- 5) Montaż zdemontowanych elementów: Jeżeli w toku prac dla lepszego lub łatwiejszego ich wykonania zdemontowano elementy lokomotywy, należy je ponownie zamontować w odpowiednich miejscach. Należy doroobić lub uzupełnić przy użyciu elementów jak najbardziej zbliżonych do oryginalnych, elementy reflektorów (odbłyśniki, żarówki).
- 6) Zabezpieczenie zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni lokomotywy: obejmować będzie następujące czynności:
 - położenie warstwy farby podkładowej,
 - nałożenie nawierzchniowej warstwy farby według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego,
 - naniesienie oznaczeń taborowych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - zabezpieczenie powierzchni lakierem bezbarwnym anty graffiti.Do malowania należy użyć odpowiednio dobranych farb, kładąc szczególny nacisk na produkty antykorozyjne i zabezpieczające przed czynnikami atmosferycznymi (w tym także intensywnym nasłonecznieniem, które powoduje blaknięcie koloru).

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.

Należy zaznaczyć, że 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. 43: Lokomotywa spalinowa SM41-190 – widok ogólny.



Fot. 44: Górna część pudła lokomotywy.



Fot. 45: Wnętrze kabiny maszynisty.



Fot. 46: wnętrze kabiny maszynisty.

XI. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla wagonu chłodni typ 202Lc, nr inw. MUZ I 121

1. Opis

Konstrukcja wagonu lodowni 202Lc sięga swymi korzeniami końca lat pięćdziesiątych XX wieku, kiedy to ZNTK w Ostrowie Wielkopolskim rozpoczęły produkcję nowoczesnych jak na tamte czasy wagonów lodowni typu 5L, przeznaczonych na eksport do byłej Jugosławii. Właśnie konstrukcja wagonu 5L, spełniająca ówczesne wymagania UIC, stała się podstawą do opracowania wagonu lodowni przeznaczonego dla PKP i oznaczonego jako typ 202L. Produkcję wagonów typu 202L rozpoczęto w roku 1961 i – z krótką przerwą w roku 1962 – kontynuowano ją aż do roku 1977. W toku produkcji wprowadzano szereg zmian konstrukcyjnych, takich jak np. dostosowanie ostoi do zabudowy sprzęgu samoczynnego, czy też różny sposób wykonania zewnętrznego poszycia nadwozia. Powstały w ten sposób kolejne odmiany wagonów tej rodziny, jak 202L/1 i 202Lc, z czego te ostatnie stanowiły zdecydowanie najbardziej liczną grupę. Ich produkcję rozpoczęto w roku 1966 i w ciągu 11 kolejnych lat dostarczono na PKP aż 5 932 wagonów tego typu.

Wagony 202Lc, przeznaczone przede wszystkim do przewozu mięsa oraz tłuszczów, były przystosowane do chłodzenia przewożonego ładunku zarówno lodem suchym, jak i wodnym. Wymianę powietrza zapewniały cztery wentylatory systemu Flettner'a umieszczone na dachu wagonu. Izolacja termiczna ścian i podłogi (o grubości 250 mm) oraz dachu (160 mm) zapewniała uzyskanie współczynnika przenikania ciepła poniżej 0,3 kcal/m²hK. Wagony lodownie 202Lc, pochodzące z poszczególnych dostaw, różniły się między sobą wyposażeniem – przykładowo, niektóre posiadały urządzenia do automatycznej zmiany siły hamowania w zależności od obciążenia (przystosowane były do kursowania z prędkością 120 km/h). Wagony z późniejszych dostaw nie były już m.in. wyposażane w przelotowe przewody ogrzewania parowego i elektrycznego, nie posiadały także trawersów z hakami do mięsa wewnątrz wagonu. Gwałtowny spadek przewozów mięsa koleją na początku lat 80-tych spowodował, że duża liczba wagonów lodowni z rodziny 202L pozostawała bez zatrudnienia. Między innymi z tego właśnie powodu, zdecydowano się na przebudowę niemal 3 tysięcy wagonów z rodziny 202L na wagony kryte specjalne typu 211K, przeznaczone do przewozu przesyłek ekspresowych. Eksploatację wagonów lodowni typu 202Lc zakończono na PKP ok. roku 2000.

2. Dane techniczne

Dane techniczne wagonu chłodni typ 202Lc	
Producent	ZNTK Ostrów Wielkopolski
Oznaczenie typu	202Lc
Rok produkcji	1976
Rozstaw osi	6 600 mm
Długość	11 740 mm
Powierzchnia ładunkowa	22,2 m ²
Granica obciążenia	19 500 kg
Masa własna	15 350 kg
Prędkość maksymalna	100 km/h

3. Opis stanu zachowania

Obiekt wymaga przeprowadzenia prac zabezpieczających ze względu na postępującą degradację. Występują ogniska korozji (głównie powierzchniowej i warstwowej, a także perforacyjnej), szczególnie w dolnej części oraz na łączeniu pudła z ostojnica. W kilku miejscach w wyniku perforacji odsłonięta została styropianowa warstwa izolacji – także od spodu wagonu.

Farba jest wypłowiała, intensywnie łuszczy się. Brak desek pomostu roboczego.

4. Opis zakresu prac zabezpieczających

- 1) Czyszczenie powierzchni: oczyszczenie powierzchni obiektu (z kurzu, brudu) przy jednoczesnym demontażu elementów utrudniających ten proces. W późniejszym etapie oczyszczenie mechaniczne powierzchni z warstw malarskich i podkładowych, oraz produktów korozji. Zdemontowane elementy również oczyścić z warstw malarskich i podkładowych oraz produktów korozji. Podczas całego procesu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie uszkodzić delikatnych elementów (np. tabliczek znamionowych, tak aby nie zatrzeć znajdujących się na nich napisów).

- 2) Niezbędne zabezpieczenie wnętrza obiektu: Wnętrze wagonu nie podlega pracom, niemniej w przypadku wystąpienia takiej konieczności, należy je niezbędnie zabezpieczyć przed ewentualnymi uszkodzeniami, lub usunąć uszkodzenia powstałe w toku prac.
- 3) Prace spawalniczo-naprawcze poszycia wagonu: wykonanie uzupełnień fragmentów uszkodzonych lub zniszczonych, oraz połączenie z oryginalną powłoką. W przypadku znacznego zniszczenia elementów poszycia (np. w wyniku perforacji) dopuszcza się wycięcie skorodowanego fragmentu i zastąpienie go nowym, o możliwie zbliżonych parametrach. Powyższe dotyczy również wtórnych nitowanych łąt z blachy, które należy usunąć. Co ważne, izolacja termiczna wagonu może być wykonana z materiałów palnych takich jak styropian lub piany PU. Należy więc zachować ostrożność przy pracach iskrzących oraz z otwartym ogniem. Miejsce prac należy dodatkowo odpowiednio zabezpieczyć poprzez wystawienie gaśnic. W przypadku gdy izolacja termiczna okaże się być wykonana z innych materiałów (np. wełny mineralnej) usunięty materiał izolacyjny uzupełnić należy materiałem analogicznym do pierwotnie zastosowanego (w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wykorzystanie zamiennie piany PU lub wełny mineralnej).
- Należy zaznaczyć, że prace konserwatorskie mają na celu przede wszystkim zabezpieczenie powierzchni przed dalszą degradacją, dlatego będą one obejmowały jedynie zewnętrzną powłokę wagonu oraz zabezpieczenie podłogi od spodu i usunięcie występujących tam perforacji oraz uszkodzeń.
- 4) Montaż zdemontowanych elementów: Jeżeli w toku prac dla lepszego lub łatwiejszego ich wykonania zdemontowano elementy wagonu, należy je ponownie zamontować w odpowiednich miejscach. Należy dorobić lub uzupełnić przy użyciu elementów jak najbardziej zbliżonych do oryginalnych, elementy podestów drewnianych oraz uzupełnić lub wymienić podest wykonany z siatki metalowej.
- 5) Zabezpieczenie zewnętrznej powierzchni wagonu: obejmować będzie następujące czynności:
- położenie warstwy farby podkładowej,
 - nałożenie nawierzchniowej warstwy farby według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego,
 - naniesienie oznaczeń taborowych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - zabezpieczenie powierzchni lakierem bezbarwnym anty graffiti.
- Do malowania należy użyć odpowiednio dobranych farb, kładąc szczególny nacisk na produkty antykorozyjne i zabezpieczające przed czynnikami atmosferycznymi (w tym także intensywnym nasłonecznieniem, które powoduje blaknięcie koloru).

Należy zaznaczyć, że 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. 47: Wagon typ 202Lc – widok ogólny.



Fot. 48: Korozja i perforacja pudła wagonu na styku z ostojnicą.



Fot. 49: Uszkodzenie podłogi wagonu (widoczna izolacja).



Fot. 50: Brak desek drewnianego pomostu.



Fot. 51: Uszkodzony pomost z metalowej siatki.

XII. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla wagonu pasażerskiego typ Cy nr 13001, nr inw. MUZ I 40

1. Opis

Wagon pruskiego typu Ib11 budowane były dla kolei KPEV (później PStEV) już od roku 1903, a od roku 1920 - także dla kolei DRG. Ogółem, w latach 1903–1922 różne niemieckie wytwórnie wagonów dostarczyły aż 10 300 wagonów tego typu. W latach 1918-22 Koleje Polskie przejęły bardzo dużą liczbę tych wagonów w wyniku repartycji taboru niemieckiego po I Wojnie Światowej. Były to wagony pasażerskie nieprzechodnie (tzn. bez urządzeń umożliwiających przejście z wagonu do wagonu), z bocznymi wejściami do poszczególnych przedziałów (tzw. „boczniaki”) dawnej klasy 4, która funkcjonowała na kolejach niemieckich do roku 1928, a na PKP aż do roku 1939. Pierwotnie wnętrze tych wagonów podzielone było na trzy obszerne przedziały pasażerskie, rozdzielone w środkowej części wagonu dwoma przedziałami ustępowymi, co sprawiało, że również wewnątrz nie było przejścia wzdłuż całego wagonu. Wyposażenie przedziałów pasażerskich było nader skromne i składało się zaledwie z sześciu drewnianych ławek o nieprofilowanych siedziskach, a także z prostych półek bagażowych umieszczonych wzdłuż ścian bocznych. Nadwozia tych wagonów miały konstrukcję drewnianą, która z zewnątrz była pokryta blachą, natomiast od wewnątrz była oszalowana deskami. Charakterystycznymi cechami konstrukcji tych wagonów był tzw. świetlik dachowy, biegnący wzdłuż całego wagonu oraz budka hamulcowa, umieszczona na jednej ze ścian czołowych i wystająca ponad dach świetlika.

Zarówno koleje niemieckie, jak i PKP, już na przełomie lat 20. i 30. ubiegłego wieku rozpoczęły dokonywanie szeregu zmian w konstrukcji i wyposażeniu tych wagonów. Przede wszystkim likwidowano zewnętrzne drzwi do przedziałów ustępowych, a często także jeden z ustępów, uzyskując w ten sposób wewnętrzne przejście wzdłuż całego wagonu. Zwiększano liczbę miejsc siedzących (do 50), montując dodatkowe ławki. Często wymieniano wyposażenie wnętrza montując ławki profilowane, z listew drewnianych, typowe dla wagonów klasy 3, co wiązało się z przekwalifikowaniem wagonu na klasę 3. Także po roku 1945 PKP przejęły bardzo dużą liczbę wagonów tego typu, przebudowanych w różnym stopniu. W latach 50-tych rozpoczęto masową likwidację budek hamulcowych, a od początku lat 60-tych, podczas napraw głównych, w wielu wagonach usunięto świetliki dachowe, wykonując całkowicie nowy dach. W roku 1956, niezależnie od rodzaju wyposażenia wnętrza, wszystkie wagony PKP tego typu stały się wagonami nowej klasy 2. W pierwszej połowie lat 60-tych PKP rozpoczęły przerabianie instalacji oświetlenia wagonów osobowych z gazowego na elektryczne, co dotyczyło także części wagonów omawianego typu. Prezentowany wagon jest więc w bardzo dużym stopniu zmieniony w stosunku do stanu pierwotnego, a jego obecny wygląd oraz wyposażenie odpowiada stanowi z końca lat sześćdziesiątych XX wieku.

2. Dane techniczne

Dane techniczne wagonu	
Producent	WUMAG Görlitz
Oznaczenie serii	By
Rok produkcji	1908
Rozstaw osi	7 500 mm
Długość	12 200 mm
Ilość miejsc	50 (pierwotnie 26)
Masa własna	19 900 kg
Prędkość maksymalna	80 km/h

3. Opis stanu zachowania

Obiekt wymaga przeprowadzenia prac zabezpieczających ze względu na postępującą degradację. Występują ogniska korozji (głównie powierzchniowej i warstwowej, a także perforacyjnej), na całej powierzchni pudła wagonu. W kilku miejscach w wyniku perforacji odsłonięta została drewniana konstrukcja znajdująca się pod warstwą zewnętrzną blachy.

Farba jest wypłowiała, łuszczy się. Brak desek podestu wejściowego z jednej strony, z drugiej podest niekompletny. Deski pomostu roboczego również uszkodzone. W wagonie zbutwiały ramy okienne, co za tym idzie szyby w większości przypadków poopadały.

4. Opis zakresu prac zabezpieczających

- 1) Czyszczenie powierzchni: oczyszczenie powierzchni obiektu (z kurzu, brudu) przy jednoczesnym demontażu elementów utrudniających ten proces. W późniejszym etapie oczyszczenie mechaniczne powierzchni z warstw malarskich i podkładowych, oraz produktów

korozji. Zdemontowane elementy również oczyścić z warstw malarskich i podkładowych oraz produktów korozji. Podczas całego procesu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie uszkodzić delikatnych elementów (np. tabliczek znamionowych, tak aby nie zatrzeć znajdujących się na nich napisów).

- 2) Oczyszczenie wnętrza obiektu: Oczyszczenie powierzchni z kurzu, brudu oraz z luźnych warstw malarskich i podkładowych. Podczas całego procesu oczyszczania należy szczególnie uważać, aby nie uszkodzić delikatnych powierzchni i elementów.
- 3) Prace spawalniczo-naprawcze poszycia wagonu: wykonanie uzupełnień fragmentów uszkodzonych lub zniszczonych, oraz połączenie z oryginalną powłoką. W przypadku znacznego zniszczenia elementów poszycia (np. w wyniku perforacji) dopuszcza się wycięcie skorodowanego fragmentu i zastąpienie go nowym, o możliwie zbliżonych parametrach. Powyższe dotyczy również wtórnych nitowanych łat z blachy, które należy usunąć. Co ważne, wagon pod warstwą zewnętrzną blachy posiada konstrukcję drewnianą, co może wpłynąć na możliwość wykonania spawania i konieczność użycia innych metod (np. szpachlowania). Dach wagonu dodatkowo po oczyszczeniu należy doszczelnić, jeśli będzie to konieczne.
- 4) Prace naprawcze wnętrza: obejmować będą wymianę zbutwiałych i uszkodzonych desek podłogowych, oraz uszkodzonych przez wilgoć dykt i listw na suficie. Konieczna może być również miejscowa naprawa lub wymiana desek konstrukcji dachu (od wewnątrz). Wymianie podlegać będą również uszkodzone deski ławek. Wywietrzniki – które w kilku miejscach odpadły – należy wpasować z powrotem na swoje miejsce. Ułamane półki bagażowe należy zeszlifować i zabezpieczyć. Konieczne jest również wymiana szyb, na wykonane ze szkła hartowanego.
- 5) Montaż zdemontowanych elementów: Jeżeli w toku prac dla lepszego lub łatwiejszego ich wykonania zdemontowano elementy wagonu, należy je ponownie zamontować w odpowiednich miejscach. Należy uzupełnić przy użyciu elementów jak najbardziej zbliżonych do oryginalnych deski podestów zewnętrznych.
- 6) Zabezpieczenie zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni wagonu: obejmować będzie następujące czynności:
 - położenie warstwy farby podkładowej,
 - nałożenie nawierzchniowej warstwy farby według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego,
 - naniesienie oznaczeń taborowych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - zabezpieczenie powierzchni lakierem bezbarwnym anty graffiti (na zewnątrz).Do malowania należy użyć odpowiednio dobranych farb, kładąc szczególny nacisk na produkty antykorozyjne i zabezpieczające przed czynnikami atmosferycznymi (w tym także intensywnym nasłonecznieniem, które powoduje blaknięcie koloru).

Należy zaznaczyć, że 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. 52: Wagon typu By – widok ogólny.



Fot. 53: Wagon typu By – widok ogólny.



Fot. 54: Korozja i perforacja podłogi wagonu.



Fot. 55: Uszkodzona podłoga wewnątrz wagonu.



Fot. 56: Uszkodzenie wewnętrznej okładziny dachu.

XIII. Opis techniczny i zakres prac zabezpieczających dla wagonu pasażerskiego typ BCI, nr inw. MUZ I 28

1. Opis

PKP przejęły po roku 1945 kilkadziesiąt wagonów pasażerskich niemieckiej budowy ujednoliconej („wymiennej”), typu BCI-29. Wśród nich znalazł się także opisywany tutaj wagon nr inw. MUZ I 28, który w początkowym okresie eksploatacji na PKP był wagonem służbowym oznaczonym serią S i numerem inwentarzowym 0154. W tym okresie wagon był przydzielony do DOKP w Warszawie. Około roku 1950 przywrócono mu jednak jego pierwotne przeznaczenie wagonu pasażerskiego klasy 2/3, nadając mu równocześnie nowy numer 014 138 i oznaczenie serii BCI. Po przeniesieniu do parku wagonów pasażerskich PKP, wagon przydzielony został do DOKP we Wrocławiu, gdzie pozostał do końca swojej eksploatacji na PKP. W roku 1956, w związku z tzw. „reformą klas” i likwidacją dawnej klasy pierwszej, został niejako automatycznie przekwalifikowany na wagon klasy 1/2, a oznaczenie jego serii zmieniono odpowiednio na ABi. Od roku 1958 zaprzestano umieszczania cyfry „0” przed numerem inwentarzowym wagonów osobowych PKP i odtąd jego numer zmienił się na 14138. Kolejna, bardzo istotna zmiana w oznaczeniach tego wagonu nastąpiła jesienią roku 1968, kiedy zgodnie z ówczesnymi wymaganiami UIC, rozpoczęto na PKP wprowadzanie nowej, ujednoliconej w skali międzynarodowej, numeracji wagonów osobowych. Otrzymał on wówczas numer 50 51 34-20 051-6, natomiast oznaczenie serii nie uległo zmianie.

Na początku lat siedemdziesiątych XX wieku, PKP podjęły decyzję o dokonaniu gruntownej modernizacji, pozostających nadal w eksploatacji ponad 300 dwuosiowych wagonów pasażerskich przechodnych różnych typów, niemieckiej budowy ujednoliconej, o konstrukcji stalowej nitowanej. Modernizacja ta obejmowała niemal wszystkie grupy konstrukcyjne wagonu, oprócz układu biegowego, zawieszenia i układu cięgłowo-zderznego. W ramach modernizacji wymieniono m.in. poszycie pudła w pasie podokiennym oraz pokrycie dachu (z nitowanego na spawane), zmieniono także konstrukcję barier pomostów, zrekonstruowano całkowicie układ hamulcowy, zmieniono wywietrzniki dachowe, wymieniono całkowicie instalację oświetlenia elektrycznego, gruntownie przebudowano wnętrze i zainstalowano ogrzewanie elektryczne 500 V. Po dokonanej modernizacji opisywany wagon otrzymał nowy numer inwentarzowy 50 51 34-15 023-2. Po kolejnych kilku latach eksploatacji, ok. roku 1977, wagon ten – podobnie, jak wiele innych wagonów tego typu – przekwalifikowano na wagon klasy 2, a jego oznaczenia zmieniły się po raz kolejny. Otrzymał on wówczas numer 50 51 24-15 133-1 i oznaczenie serii Bi. Ostatnia naprawa okresowa wagonu wykonana została w ZNTK Nowy Sącz, 2 kwietnia 1984 roku, a jego ostatnią stacją macierzystą było Opole. W roku 1985, po wycofaniu z eksploatacji handlowej na PKP, został on przekazany przez DOKP Wrocław dla Muzeum Kolejnictwa w Warszawie.

2. Dane techniczne

Dane techniczne wagonu	
Producent	Gottfried Lindner AG, Ammendorf b. Halle
Oznaczenie serii	Bi
Rok produkcji	1929
Rozstaw osi	8 500 mm
Długość	13 920 mm
Ilość miejsc	16 (kl. 1), 34 (kl. 2)
Masa własna	19 450 mm
Prędkość maksymalna	80 km/h

3. Opis stanu zachowania

Obiekt wymaga przeprowadzenia prac zabezpieczających ze względu na postępującą degradację. Występują ogniska korozji (głównie powierzchniowej i warstwowej, a także perforacyjnej), szczególnie w pasie podokiennej listwy. Silnie skorodowany dach wagonu.

Farba jest wypłowiała, łuszczy się. Szyby oraz wnętrze w stanie dobrym.

4. Opis zakresu prac zabezpieczających

- 1) Czyszczenie powierzchni: oczyszczenie powierzchni obiektu (z kurzu, brudu) przy jednoczesnym demontażu elementów utrudniających ten proces. W późniejszym etapie oczyszczenie mechaniczne powierzchni z warstw malarskich i podkładowych, oraz produktów korozji. Zdemonstrowane elementy również oczyścić z warstw malarskich i podkładowych oraz produktów korozji. Podczas całego procesu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie

uszkodzić delikatnych elementów (np. tabliczek znamionowych, tak aby nie zatrzeć znajdujących się na nich napisów).

- 2) Oczyszczenie wnętrza obiektu: Ograniczać się będzie do oczyszczenia powierzchni z kurzu i brudu, bez zdejmowania warstw malarskich. Podczas całego procesu oczyszczania należy szczególnie uważać, aby nie uszkodzić delikatnych powierzchni i elementów.
- 3) Prace spawalniczo-naprawcze poszycia wagonu: wykonanie uzupełnień fragmentów uszkodzonych lub zniszczonych, oraz połączenie z oryginalną powłoką. W przypadku znacznego zniszczenia elementów poszycia (np. w wyniku perforacji) dopuszcza się wycięcie skorodowanego fragmentu i zastąpienie go nowym, o możliwie zbliżonych parametrach.
Co ważne, wagon pod warstwą zewnętrzną blachy posiada konstrukcję drewnianą, co może wpłynąć na możliwość wykonania spawania i konieczność użycia innych metod (np. szpachlowania).
Poszycie dachu – w związku z występującą pod spodem konstrukcją drewnianą – należy wymienić.
- 4) Montaż zdemontowanych elementów: Jeżeli w toku prac dla lepszego lub łatwiejszego ich wykonania zdemontowano elementy wagonu, należy je ponownie zamontować w odpowiednich miejscach.
- 5) Zabezpieczenie zewnętrznej powierzchni wagonu: obejmować będzie następujące czynności:
 - położenie warstwy farby podkładowej,
 - nałożenie nawierzchniowej warstwy farby według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego,
 - naniesienie oznaczeń taborowych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - zabezpieczenie powierzchni lakierem bezbarwnym anty graffiti.Do malowania należy użyć odpowiednio dobranych farb, kładąc szczególny nacisk na produkty antykorozyjne i zabezpieczające przed czynnikami atmosferycznymi (w tym także intensywnym nasłonecznieniem, które powoduje blaknięcie koloru).

Należy zaznaczyć, że 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. 57: Wagon typu BCI – widok ogólny.



Fot. 58: Wagon typu BCi – widok ogólny.



Fot. 59: Wnętrze wagonu.