



MAZOWIECKI  
WOJEWÓDZKI  
KONSERWATOR  
ZABYTKÓW

Załącznik Nr 4

Znak sprawy STM-2P.271.1.2018

WRW.5144.15.2018.

**B 400**

Warszawa, dnia 23.05.2018r.

### DECYZJA NR W 1545/2018

Działając na podstawie art. 36 ust. 1 pkt. 1 oraz ust. 3, art. 36a ust.1, art. 37, art. 89 pkt 2, art. 91 ust. 4 pkt 4 i 5 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (*Dz. U. z 2017 poz. 2187 ze zm.*) oraz § 13 ust. 1, ust. 2 pkt 3 i 4, ust. 3 rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 22 czerwca 2017 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (*Dz. U. 2017 r. poz. 1265*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 ze zm.*) – po rozpatrzeniu wniosku Stacji Muzeum, ul. Towarowa 3, 00-811 Warszawa, z dnia 18.02.2018 r. (uzupełnionego 23.03.2018 r. oraz 18.05.2018 r.), reprezentowanej przez dyrektora Panią Joannę Kazimierską, o wydanie pozwolenia na prace konserwatorskie przy zespole trakcyjnych EW51-36, wpisanym do rejestru zabytków pod nr B 400 decyzją z dnia 16.06.2016 r.

### POZWALAM

Stacji Muzeum, ul. Towarowa 3, 00-811 Warszawa, na przeprowadzenie prac konserwatorskich i restauratorskich przy zespole trakcyjnym EW51-36, nr inw. MUZ I 57, zlokalizowanym na terenie Zakładów Naprawczych Taboru Kolejowego Mińska Mazowiecki S.A., ul. Gen. K. Sosnkowskiego 34, 05-300 Mińsk Mazowiecki, zgodnie z programem prac załączonym do niniejszej decyzji,

określam następujące warunki:

1. niezwłocznego zawiadomienia wojewódzkiego konserwatora zabytków o wszelkich zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie prowadzonych prac;
2. prowadzenia dokumentacji przebiegu wskazanych w pozwoleniu prac zgodnie ze standardami dokumentacji prac konserwatorskich, o których mowa w załączniku do ww. rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 22.06.2017 r. i przekazania jej wojewódzkiemu konserwatorowi zabytków w terminie 3 miesięcy od dnia zakończenia tych prac;
3. samodzielnego prowadzenia prac albo kierowania pracami przez osobę/y spełniającą/e wymagania, o których mowa w art. 37a ust 1 i 2;

4. przekazania wojewódzkiemu konserwatorowi zabytków imienia, nazwiska i adresu osoby bądź osób, o których mowa w § 13 ust. 1 pkt 3 rozporządzenia, wraz z dokumentami potwierdzającymi spełnianie przez tą/e osobę/y wymagań, o których mowa w art. 37 a ust. 1 i 2 ustawy, nie później niż w terminie 7 dni przed dniem rozpoczęcia prac, w przypadku gdy osoba/y zostanie/a wyłoniona/e w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego;
5. dokonania odbioru częściowego wykonanych prac po śrutowaniu pojazdu i pracach spawalniczo-naprawczych i przed wstawieniem szyb i drzwi wejściowych, z udziałem przedstawiciela wojewódzkiego konserwatora zabytków.

**Termin ważności pozwolenia: do 31.12.2023 r.**

**Integralną część niniejszej decyzji stanowi załącznik: *PROGRAM PRAC KONSERWATORSKO-RESTAURATORSKICH EW51-36, dyr. Joanna Kazimierska.***

#### **UZASADNIENIE**

Przedmiotowy obiekt, stanowiący element kolekcji po zlikwidowanym Muzeum Kolejnictwa w Warszawie, obecnie zlokalizowany w Mińsku Mazowieckim, jest objęty ochroną konserwatorską na podstawie wpisu do rejestru zabytków ruchomych po nr B 400 decyzją z 16 czerwca 2016 roku.

Zespół trakcyjny EW51-36 EW51-36 jest w bardzo złym stanie i wymaga kompleksowych prac restauratorskich i konserwatorskich. W wyniku wieloletniego wpływu czynników atmosferycznych widoczne są liczne ogniska korozji, ubytki i otwory w pudłach wagonowych. Widać również rozwój glonów, w szczególności na dachu. Pojazd posiada również liczne braki elementów konstrukcyjnych, takich jak syreny (sygnałów dźwiękowych), wkłady reflektorów, a także zewnętrzne klamki, uchwyty, poręcze i progi. Przedłożony przez wnioskodawcę program prac konserwatorskich i restauratorskich zwiiera szczegółowy wykaz braków i wyposażenia pojazdu.

Wnętrze pojazdu pozbawione jest większości elementów. Zachowały się jedynie nieliczne resztki unilamów oraz drewnianej podłogi, jak również pozostałości WC i kilku ławek. Pojazd nie posiada również wyposażenia kabin maszynisty. W związku ze złym stanem zachowania strategia działania wobec wewnętrznej przestrzeni pojazdu zostanie ustalona po wykonaniu prac związanych z zewnętrznym stanem pojazdu i nie obejmuje niniejszego pozwolenia.

Planowane prace dotyczące całego pojazdu będą polegały na oczyszczeniu elementów metalowych, pracach spawalniczo-naprawczych, wstawieniu drzwi wejściowych, rekonstrukcji reflektorów i powłok malarskich pudła. Zachowane pantografy zostaną mechanicznie oczyszczone i zabezpieczone warstwą malarską.

Z uwagi na brak oryginalnych okien planowany jest montaż okna stałego, bez możliwości otwierania, w istniejącym otworze okiennym.

Fakt bardzo złego stanu zachowania obiektu wymaga zaplanowania możliwości modyfikacji zakresu przyszłych prac. Dlatego zobowiązano stronę do zapewnienia uczestnictwa MWKZ

w odbiorach powoływanych w trakcie prowadzenia prac konserwatorskich, przypadających na okres pięcioletni.

Celem działań jest zabezpieczenie substancji zabytkowej i przywrócenie walorów estetycznych poprzez prace restauratorskie.

MWKZ zobowiązał wnioskodawcę do sporządzenia dokumentacji konserwatorskiej, w której zostaną odnotowane szczegóły dotyczące przebiegu prac i zastosowanych technologii.

Powyższe prace nie wpłyną negatywnie na substancję zabytkową, zatem są dopuszczalne z konserwatorskiego punktu widzenia. W tym stanie rzeczy należało orzec jak w sentencji.

#### POUCZENIE:

1. Niniejsze pozwolenie może być cofnięte lub zmienione w razie ujawnienia, po jego wydaniu, nowych okoliczności, które mogą mieć wpływ na zakres prowadzenia wskazanych w pozwoleniu prac przy tym zabytku lub nieprzestrzegania przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz przepisów wydanych na podstawie ustawy.
2. Pozwolenie niniejsze nie zwalnia od obowiązku uzyskania pozwoleń wymaganych przez przepisy Prawa budowlanego i innych przepisów szczególnych.

*Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego, które strona może wnieść w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji, za pośrednictwem Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa.*

Za wydanie niniejszego pozwolenia pobrano opłatę skarbową, podstawa prawna: Ustawa z dnia 16.11.2006 r. o opłacie skarbowej – Dz. U. Nr 225 z 2006 r., poz. 1635.

ZASTĘPCA MAZOWIECKIEGO WOJEWÓDZKIEGO  
KONSERWATORA ZABYTKÓW



dr inż. Katarzyna Pałubska

Załącznik 1. :

**PROGRAM PRAC KONSERWATORSKO-RESTAURATORSKICH EW51-36, dyr. Joanna Kazłmierska.**

Otrzymują:

1. Stacja Muzeum,  
ul. Towarowa 3,  
00-811 Warszawa + zał. 1
2. a/a WUOZ WRW MG + zał. 1



Załącznik do: - W5145/2018  
Postanowienie  
Opinia Konserwatora  
z dnia: 22.05.2018 r.

## **PROGRAM PROWADZENIA PRAC KONSERWATORSKO- RESTAURATORSKICH EW51-36**

**OKRES REALIZACJI: 01 CZERWCA 2018 DO 31 GRUDNIA 2023**

### **1. HISTORIA**

Elektryczny Zespół Trakcyjny (EZT) EW51 był produkowany w 1936 r. przez zakłady H. Cegielski Sp.a. (Poznań), L. Zieleniewski (Sanok) oraz Lilpop, Rau i Loewenstein (Warszawa). Wyprodukowano ogółem 76 sztuk. W czasie wojny użytkowano 40 sztuk (oraz 6 przerobionych na prowizoryczne lokomotywy), natomiast po wojnie odbudowano i włączono do użytku łącznie 36 sztuk. Część z nich była w latach 50-tych wyremontowana w NRD z zastosowaniem nieco innych rozwiązań konstrukcyjnych (każdy wagon został wyposażony w osobne wózki jezdne). Pojazdy te, w liczbie 10 sztuk, otrzymały oznaczenie E52, a po 1959 r. EW52. Wycofanie obu opisywanych typów z eksploatacji nastąpiło w latach 1970-1979.

Opisane EZT przed wojną oznaczano numerami 91000 (wagon silnikowy) lub 92000 (wagon doczepny), natomiast od 1951 r. E51 i E52 (wagony po naprawach w NRD), następnie (po 1959 r.) EW51 i EW52.

### **2. BUDOWA**

#### **2.1. Dane ogólne**

Elektryczny zespół trakcyjny oznaczony w latach trzydziestych jako E-91 złożony był z trzech wagonów, w praktycznej eksploatacji sprzęgniętych ze sobą na stałe i rozłączanych jedynie w warunkach warsztatowych. Trzywagonowe zespoły posiadały sterowanie ukrotnione i można było je łączyć za pomocą automatycznych sprzęgów Scharfenberga w składy podwójne lub potrójne, czyli pociągi złożone z sześciu lub dziewięciu wagonów. Jednostka zbudowana była z trzech wagonów: wagonu silnikowego (napędowego) [s], który posiadał na jednym końcu kabinę maszynisty, urządzenia sterowania oraz przedział z aparaturą elektryczną, wagonu środkowego (doczepnego) [d] oraz wagonu rozrządczego (sterowniczego) [r], który także był wyposażony w kabinę sterowniczą – patrz układ wagonów w tabeli. Zastosowanie dwóch kabin maszynisty w obu końcach zespołu umożliwiało jednakowy rozruch i prowadzenie jednostki elektrycznej w obydwu kierunkach jazdy bez konieczności przetaczania.

#### **2.2. Konstrukcja pudła zespołu trakcyjnego EW51**

Pudła wagonów zespołów serii E-91 miały stalową konstrukcję, po części nitowaną, a po części spawaną. Wnętrze wagonów wyłożono płytami forniowanymi w różnych deseniach i odcieniach. W poszyciach sufitu, ścian bocznych i podłogi zastosowano dobrą

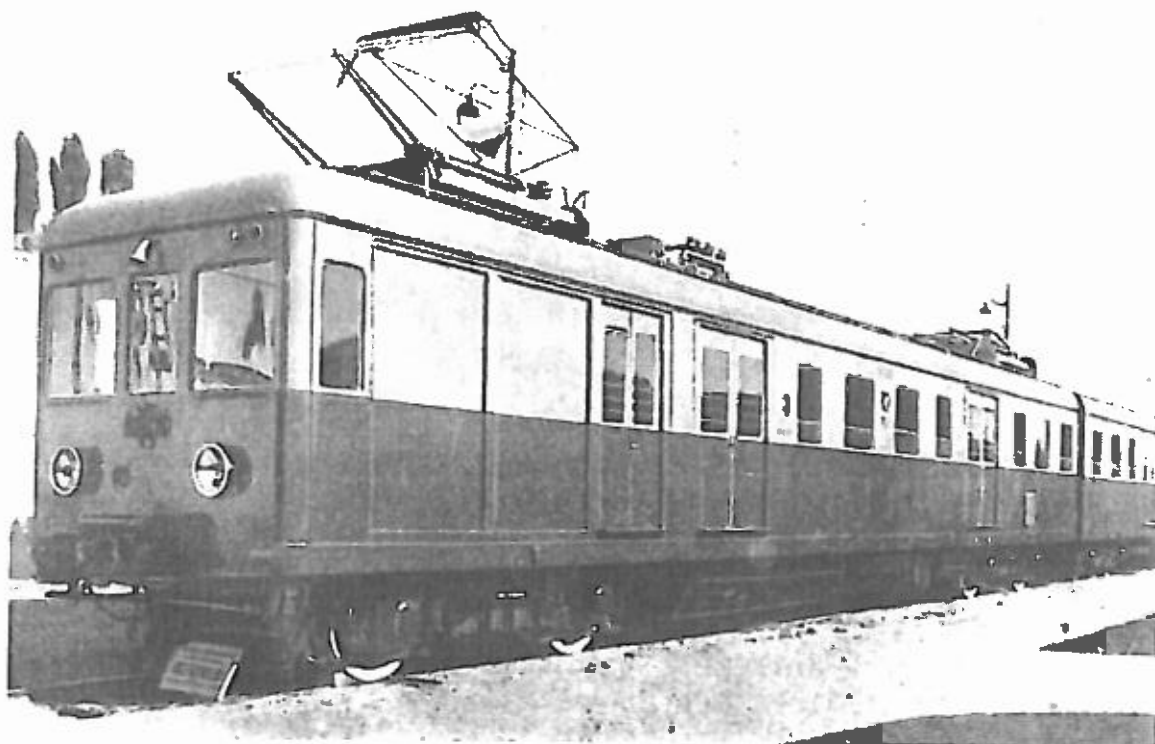
izolację termiczną i akustyczną, która spełniała swoje zadanie nawet jak na obecne standardy. Automatyczne drzwi uruchamiane pneumatycznie i sterowane centralnie obsługiwane były przez kierownika pociągu. Siedzenia dla podróżnych wykonane były z wąskich, drewnianych beleczek o wygodnym wyprofilowaniu, lecz bez zagłówków. Wagon silnikowy posiadał także przedział bagażowy i przedział przeznaczony do przewozu przesyłek pocztowych.

### **2.3. Urządzenia elektryczne**

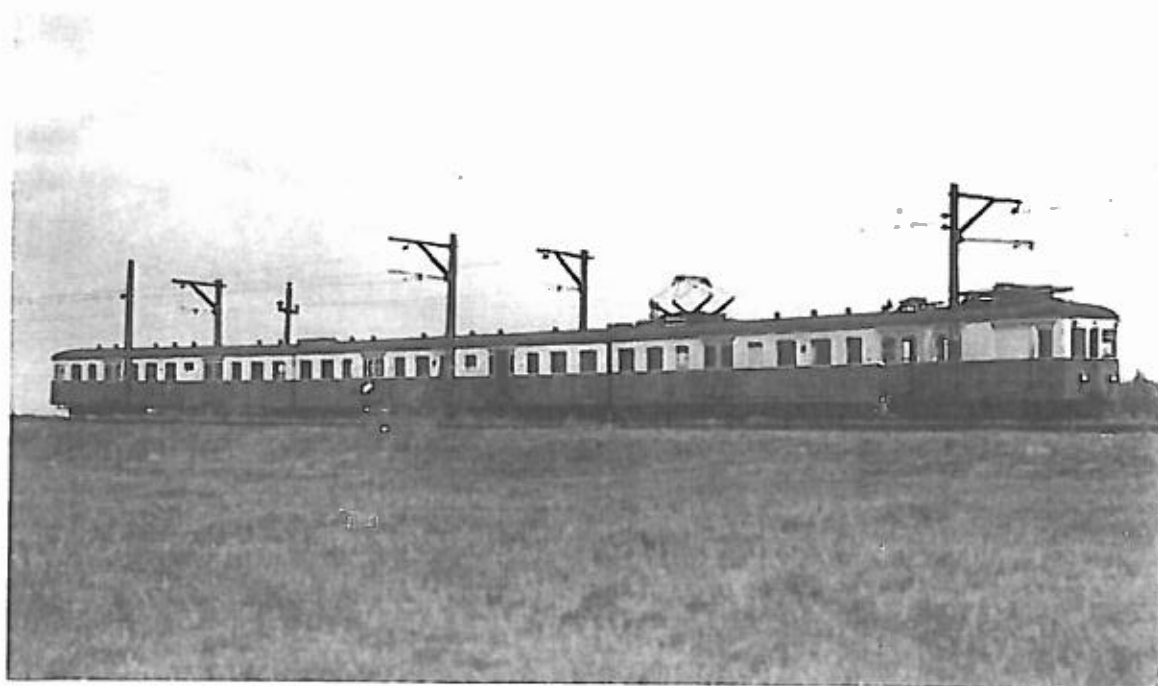
EZT E-91 posiadał elektryczne ogrzewanie zasilane napięciem sieciowym 3000 V prądu stałego. Pomocniczego napięcia 110 V, stosowanego w obwodach pomocniczych i rozrządowych, dostarczała przetwornica wirująca 3000 V-/110 V- serii MG81c, która współpracowała z baterią akumulatorów w tzw. układzie buforowym. Wagon silnikowy posiadał zamontowaną w specjalnym przedziale aparaturę elektryczną WN (wysokiego napięcia – 3 kV) oraz NN (niskiego napięcia – 110 V). Przedział elektryczny zlokalizowany był w przedniej części wagonu silnikowego i przylegał do kabiny maszynisty. Niskie napięcie 110 V prądu stałego, uzyskiwane z przetwornicy, zastosowano do zasilania obwodów pomocniczych i obwodów rozrządu oraz ładowania akumulatorów. Prąd pobierany był z sieci trakcyjnej przez jeden z dwóch odbieraków pantografowych zainstalowanych na dachu wagonu silnikowego, zwykle przez drugi odbierak w stosunku do kierunku jazdy.

### **2.4. Wózki**

Wagony doczepny i rozrządczy (sterowniczy) posiadały tzw. wspólny wózek systemu Jakobsa, co miało na celu zmniejszenie masy całkowitej zespołów E-91. Wszystkie wózki tego zespołu miały dwie osie oraz podwójne usprężynowania i zestawy kołowe prowadzone widłowo w łożyskach tocznych. Zespół posiadał pięć dwuosiowych wózków wagonowych – dwie sztuki wózków napędowych w wagonie silnikowym oraz trzy wózki toczne, gdyż jeden z wózków tocznych był wspólny dla dwóch wagonów. Wózki napędowe wyposażone były w dwa silniki trakcyjne zawieszane na osiach zestawów kołowych w sposób półusprężynowany (tzw. zawieszenie tramwajowe – klasyczne, niekiedy zwane zawieszeniem „za nos”). Każdy silnik napędzał jedną oś wózka za pomocą jednostronnej, jednostopniowej zębatej przekładni czołowej.



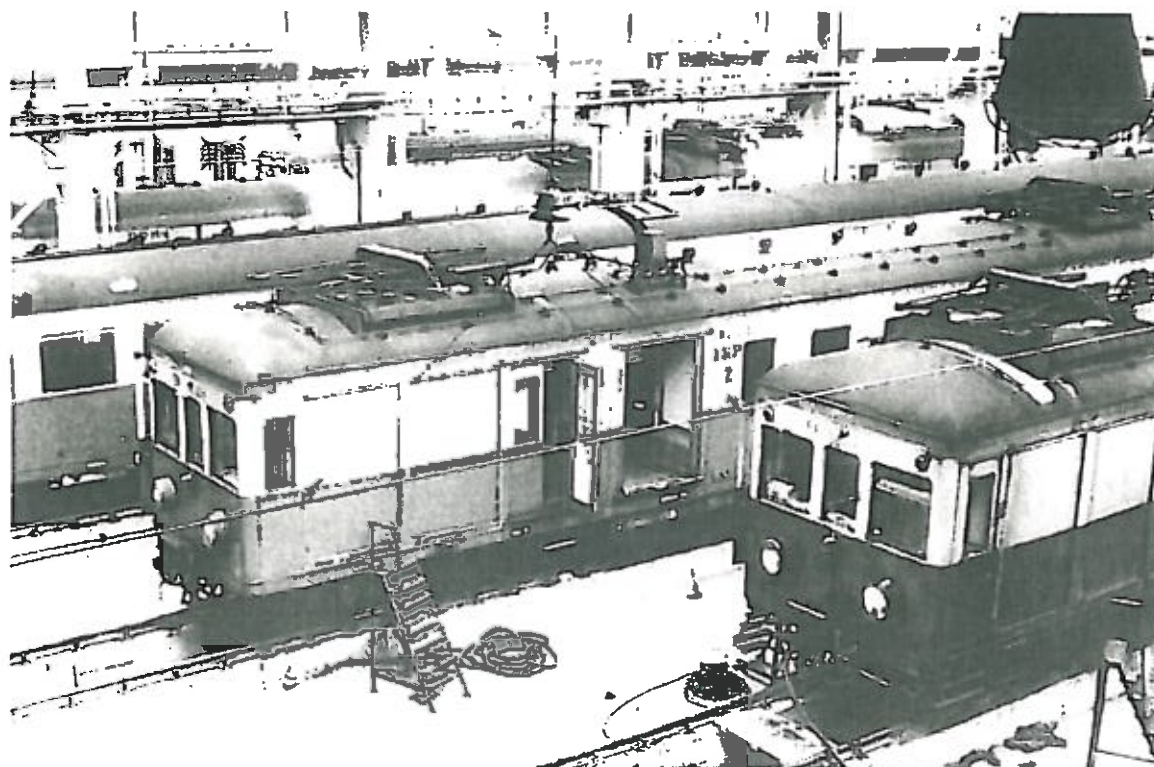
*Rysunek 1: EW51. Źródło: Kolejowy Przegląd Techniczny VI 1936 r. Nr 9 i 10, s. 8*



*Rysunek 2: EW51, data zdjęcia nieznana. Fot. J. Szellga*



*Rysunek 3: Ogólna kolorystyka EW51. Fot. J. Szeliga*



*Rysunek 4: EZT EW51 w lokomotywowni Warszawa-Grochów. Fot. J. Szeliga*

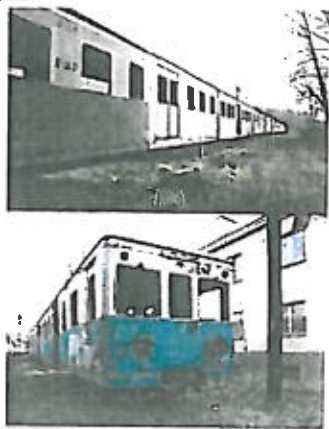


### 3. DANE TECHNICZNE

Dane techniczne zespołu trakcyjnego EW51-36	
Dane użytkowe	
Lata budowy	1936
Układ wagonów	s+d+r
Liczba miejsc siedzących	233
Liczba miejsc ogółem	536
Masa służbowa	114 t
Długość całkowita	63,10 m
Średnica kół	1000 mm
Napięcie zasilania	3 kV prądu stałego
Liczba i moc silników	4 x 108 kW
Moc ciąгла	432 kW
Prędkość konstrukcyjna	100 km/h
System hamulca	Hamulec pneumatyczny oraz elektropneumatyczny Westinghouse.

### 4. OBECNY STAN ZACHOWANIA

Obiekt znajduje się na terenie Zakładów Naprawczych Taboru Kolejowego Mińsk Mazowiecki S.A. ul. Gen. K. Sosnkowskiego 34, 05-300 Mińsk Mazowiecki.

Museum Kolejnictwa w Warszawie		Katalog zbiorów	
<b>Przedmiot</b> <b>Zespół trakcyjny serii EW51-36</b> <b>Wagon silnikowy nr fabryczny 55563</b> <b>Wagony doczepne bez Nr. Po odbudowie 86r Nr91000</b>	<b>zespół trakcyjny</b>	<b>Nr ewidencyjny</b> <b>MUZ I 57</b>	<b>Nr wpływu</b> <b>1654</b>
<b>Opis</b> Tabor normalnotorowy Data wstąpienia: 1939 rok Autor, miejsce powstania Lipop. Ran i Loewenstein. Warszawa wagon silnikowy (twórca), H. Cegielski wagon doczepny (twórca) Poznań (miejsce powstania), Warszawa (miejsce powstania)		<b>Dokumentacja fotograficzna.</b>	
<b>Pochodzenie</b> Przekazany władzom przez CDOKP w dniu 31-03-1980 roku			
<b>Wartość historyczna.</b> 49,53 PLN <b>Twórczość technika</b> techniki: zblawanie, spawanie, lotowanie, cięcie			
<b>Wymiary</b> dl 59,92 m bez sprzęgów			
<b>Waga</b> 114 Tonn Opracowanie karty: Marcin Brzomiński (2011-01-27)			

OPIS  
 skład wagonów  
 stalowy  
 doczepy  
 rozrządny  
 napięcie znamionowe 2000 V prądu stałego  
 moc ciągła zapalnia 432 kW  
 dane techniczne: Wzrostyżona  
 dl bez sprzągow 59,97  
 masa 114 t

przeznaczony do użytku  
 technicznego na magazyn w ZNTK w Mielcu w stanie technicznym  
 i do konserwacji

POCHODZENIE  
 Przekazany w ramach prac CTOKP w dniu 31-03-1980 roku

HISTORIA  
 Pracował w werku w warsztatach strefowych z inventarza COOKP w 1979

STAN ZACHOWANIA  
 roczny  
 1979

PRZEMIESZCZENIA (data, miejsce, uwagi, podpis)			
2009-05-28	Lokomotywownia Warszawa Grochów		
2012-08-20	Muzeum Komunikacji w Warszawie		
2017-09-28	ZNTK Minsk Mazowiecki		

Sposób i miejsce oznakowania: niestan

MUZ.157

Rysunek 5: Karta inwentarzowa EW51-36

EW51-36 jest zabytkiem muzealnym wpisanym do księgi inwentarzowej Stacji Muzeum pod numerem MUZ I 57, jednocześnie na mocy decyzji 828/16 z dnia 16 czerwca 2016 r. Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków został wpisany do Rejestru Zabytków Ruchomych Województwa Mazowieckiego. Jest to jedyny zachowany egzemplarz EZT tego typu, przez co wymaga szczególnej troski i uwagi.

EW51-36 jest w bardzo złym stanie i wymaga kompleksowych prac restauratorskich i konserwatorskich. W wyniku wieloletniego wpływu czynników atmosferycznych widoczne są liczne ogniska korozji, ubytki i otwory w podłach wagonowych. Widać również rozwój glonów, w szczególności na dachu. Pojazd posiada również liczne braki elementów konstrukcyjnych, takich jak syreny (sygnałów dźwiękowych), wkłady reflektorów, a także zewnętrzne klamki, uchwyty, poręcze i progi. Zdjęcia przedstawiające stan zachowania znajdują się w pkt. 6 programu prac, w sekcji „Dokumentacja Fotograficzna”. Szczegółowy wykaz braków i wyposażenia pojazdu przedstawia się następująco:

1. Ważniejsze braki i uszkodzenia:

1. Poszycie z widocznymi ogniskami korozji szczególnie w części nad ostojnicą wzdłuż całego pojazdu i ubytkami w podłodze stalowej. Malatura wyblakła zamalowana graffiti
2. Brak wyposażenia wewnętrznego i zewnętrznego wagonów i kabin maszynisty
3. Brak urządzeń i aparatów oraz armatury pneumatycznej i elektrycznej
4. Brak na podwoziu wagonu kompletnych maszyn i urządzeń
5. Brak kabiny i wyposażenia WC
6. Brak konstrukcji stalowej ścianek pomostowych

7. Brak ocieplenia na ścianach i podłodze
8. Brak uniamów ścian, sufitów, brak podłogi drewnianej i wykładziny
9. Brak ram okiennych, futryn i szyb na EZT
10. Brak drzwi wejściowych do kabiny maszynisty (wewnątrz) - szt. 2+1
11. Brak drzwi wejściowych do PS (z zewnątrz - skrzydełkowe) - szt. 1
12. Brak drzwi automatycznych - szt. 12
13. Brak zewnętrznych klamek, uchwytów, poręczy i progów
14. Brak armatury drzwi automatycznych na EZT
15. Brak syren na czołach EZT - szt. 2
16. Brak pomostu przejściowego - szt. 1
17. Brak dekli maźniczych wózków - szt. 3
18. Brak sygnałów końca pociągu - szt. 4
19. Brak reflektora czołowego - szt. 1
20. Brak wkładów reflektorów czołowych - szt. 3
21. Brak dekli inspekcyjnych silników trakcyjnych - szt. 4
22. Brak tabliczek znamionowych na wagonach i wózkach

## 2. Zachowane wyposażenie pojazdu:

1. EW51 składa się z 3 wagonów (1 motorowy i 2 doczepne)
2. Wagony doczepne połączone są jednym wspólnym wózkiem, a wagon motorowy z wagonem doczepnym połączony jest sprzęgiem m-wagonowym
3. Ramy wózków z zestawami - szt. 5
4. Sprzęg czołowy (bez klawiatur i przewodów pneumatycznych) - szt. 2
5. Silniki trakcyjne – szt. 2+2
6. Przetwornica (tylko obudowa stojana bez cewek i wirnika)
7. Sprężarka (tylko obudowa z wyzwojonym silnikiem)
8. Odbieraki prądowe - szt. 2 (bez ślizgaczy pantografów)
9. Odłącznik nożowy z kondensatorem - nie kompletny
10. Zderzaki międzywagonowe z płytami zderzaków - szt. 2+2
11. Wycieraczki pneumatyczne - szt. 4
12. Hamulec ręczny w kabinie maszynisty - szt. 2 (brak kołb)
13. Drzwi przejściowe - szt. 2 (bez szyb, zamków i klamek)
14. Drzwi szczytowe - szt. 2+2 (bez szyb i klamek)
15. Drzwi automatyczne - szt. 12 (bez szyb, zamków i klamek)
16. Drzwi wejściowe do kabiny maszynisty (boczne) - szt. 2 (bez szyb, zamków i klamek)
17. Drzwi wejściowych do PS (z zewnątrz - skrzydełkowe) - szt. 3 (bez szyb, zamków i klamek)
18. Konstrukcja ławki podwójnej - szt. 2
19. Pozostałości poręczy przy drzwiach automatycznych - szt. 2

Wnętrze pojazdu pozbawione jest większości elementów. Zachowały się jedynie nieliczne resztki uniamów oraz drewnianej podłogi, jak również pozostałości WC i kilku ławek. Pojazd nie posiada również wyposażenia kabin maszynisty. W związku z tak szczątkowym stanem zachowania strategia działania wobec wewnętrznej przestrzeni pojazdu zostanie ustalona po wykonaniu prac związanych z zewnętrznym stanem pojazdu i będzie objęta osobnym planem prac.

## 5. ZAKRES PRAC RESTAURATORSKO-KONSERWATORSKICH

1. **Śrutowanie pojazdu EZT EW51-36.** W związku ze złym stanem zachowania powłoki malarskiej i licznymi malunkami naniesionymi farbą w spray'u (grafiiti), jak również koniecznością uzupełnienia i dokładnej konserwacji pudeł wagonowych (głębokie wżery rdzy, ogólnie zły stan zachowania) cały pojazd musi być śrutowany, łącznie z wózkami i pantografami. Ścierniwo jakie zostanie użyte to śrut stalowo-żeliwny GH25.
2. **Prace spawalniczo-naprawcze pudeł wagonowych EZT wraz z zabudową/uzupełnieniem uchwytów, progów, lusterek.** W pierwszej kolejności zostaną uzupełnione – częściami jak najbardziej zbliżonymi do oryginału i pochodzącymi z nowszych modeli EZT EN57 i ED72 – wszelkie ubytki pudeł wagonowych, tj. uchwyty, poręcze, progi, lusterka. W razie braku odpowiednich elementów zostaną one dorobione tak, by jak najlepiej oddawały oryginalne. Natomiast w przypadku elementów tego typu znajdujących się na pojeździe nastąpi ich naprawa bądź uzupełnienie – w zależności od stanu zachowania.  
Ewentualne braki wózków wagonowych zostaną uzupełnione odtworzeniowo, w oparciu o elementy znajdujące się na pojeździe, tak by zachować jak największą wierność względem oryginału.
3. **Wstawienie drzwi wejściowych.** Konieczne jest wykonanie nowych skrzydeł drzwi. EW51-36 jest jedynym zachowanym egzemplarzem elektrycznego zespołu trakcyjnego EW-51, brak jest więc oryginalnych drzwi jakie można by wykorzystać w pracach rekonstruktorskich. Konieczne jest ich odtworzenie na podstawie tych, które zachowały się na pojeździe.  
Skrzydła drzwi znajdowały się w prowadnicach i tak też będą zainstalowane (zarówno zachowane jak i odtworzone egzemplarze), nie zmieni się więc bryła pojazdu ani wygląd. Jedynym dodatkiem będzie zainstalowanie rolek u spodu skrzydeł drzwiowych, które umożliwią ręczne otwieranie i zamykanie drzwi. Szczegółowa strategia działania w tym przypadku zostanie ustalona we współpracy z osobą kierującą pracami konserwatorskimi i wykonawcą tych prac, przyjmując zgodnie z zasadami konserwacji możliwie jak największą odwracalność instalacji rolek przy jednoczesnej jak najmniejszej ingerencji w substancję zabytkową (np. nakładkowo, zaciskowo).
4. **W celu uniknięcia przeróbek otworów okiennych planowane jest wklejenie szyb na stałe, bez możliwości otwierania.** W ramach montażu okien wklejone zostaną 62 szyby boczne - hartowane o wymiarach: grubość 6 mm, szerokość 80 mm, wysokość 90 mm, 4 naroża szyb R około 50 mm - wymiary szyby zostaną poddane jeszcze weryfikacji przy prowadzeniu prac. Zostaną wklejone szyby czołowe o grubości 6 mm – hartowane. Wklejenie szyb jest rozwiązaniem, które pozwoli uzyskać wygląd

najbardziej zbliżony do rozwiązania oryginalnego. Szyby zastępujące okna wklejone zostaną na stałe, bez możliwości otwierania.

Podobnie jak w przypadku drzwi, brak jest oryginalnych okien do EW51. Zapożyczenie okien z innych, późniejszych modeli elektrycznych zespołów trakcyjnych wiązałoby się natomiast z koniecznością poszerzania bądź przeróbki otworów okiennych. Prace te byłby kosztowne i zmieniałyby ogólny wygląd pojazdu. Wstawienie szyb nie wymaga dużej ingerencji w substancję zabytkową jak również pozwala osiągnąć wygląd najbardziej zbliżony do oryginalnego.

Szczegółowa strategia działania w tym przypadku zostanie ustalona we współpracy z osobą kierującą pracami konserwatorskimi i wykonawcą tych prac. Instalacja szyb będzie przebiegała przy jak najmniejszej ingerencji w substancję zabytkową (szyby przycinane na wymiar i wklejane). Ich trwałe zamontowanie zostanie wykonane z zastosowaniem metod i środków pozwalających na jak najłatwiejsze usunięcie.

5. **Odbudowanie reflektorów na podstawie posiadanej dokumentacji technicznej.**
6. **Odnowienie malatury pudła:**
  1. Malowanie zewnętrzne wykonane systemem lakierniczym - podkład epoksydowy, szpachla, podkład wypełniający, farba colorfil, lakier bezbarwny antygraffiti, farba poliuretanowa na dach i szczyty + farba poliuretanowa na spody i wózki + farba na drzwi z obu stron.
  2. Zostanie odtworzona pierwotna malatura obiektu, zgodna ze źródłami fotograficznymi, jak również pozostałościami oryginalnego malowania na samym pojeździe, które jest zgodne z malowaniem pociągów kursujących na podwarszawskich liniach do Otwocka, Pruszkowa, Żyrardowa i Mińska Mazowieckiego. Pojazd zostanie pomalowany zgodnie z rys. 1 na niebiesko-żółto, z szarym dachem. Pantografy natomiast, według pozostałości farby na pojeździe, zostaną pomalowane na kolor czerwony. Szczegółowy dobór kolorów z palety nastąpi po dokładnej analizie powłoki malarskiej, archiwalnych fotografii oraz konsultacjach z osobą kierującą pracami konserwatorskimi i wykonawcą tych prac.
  3. Opisy zewnętrzne malowane w kolorze białym lub czarnym – numery pojazdu, klasy wagonu, oznaczenia przy drzwiach zostaną wykonane na podstawie symboli, które są widoczne na pojeździe oraz posiadanej dokumentacji fotograficznej obiektu z czasów jego kursowania.
7. **Konserwacja pantografów.** EW51 posiada oryginalne pantografy firmy Metropolitan Vickers, które poddane zostaną śrutowaniu a następnie pomalowane zostaną na kolor czerwony.

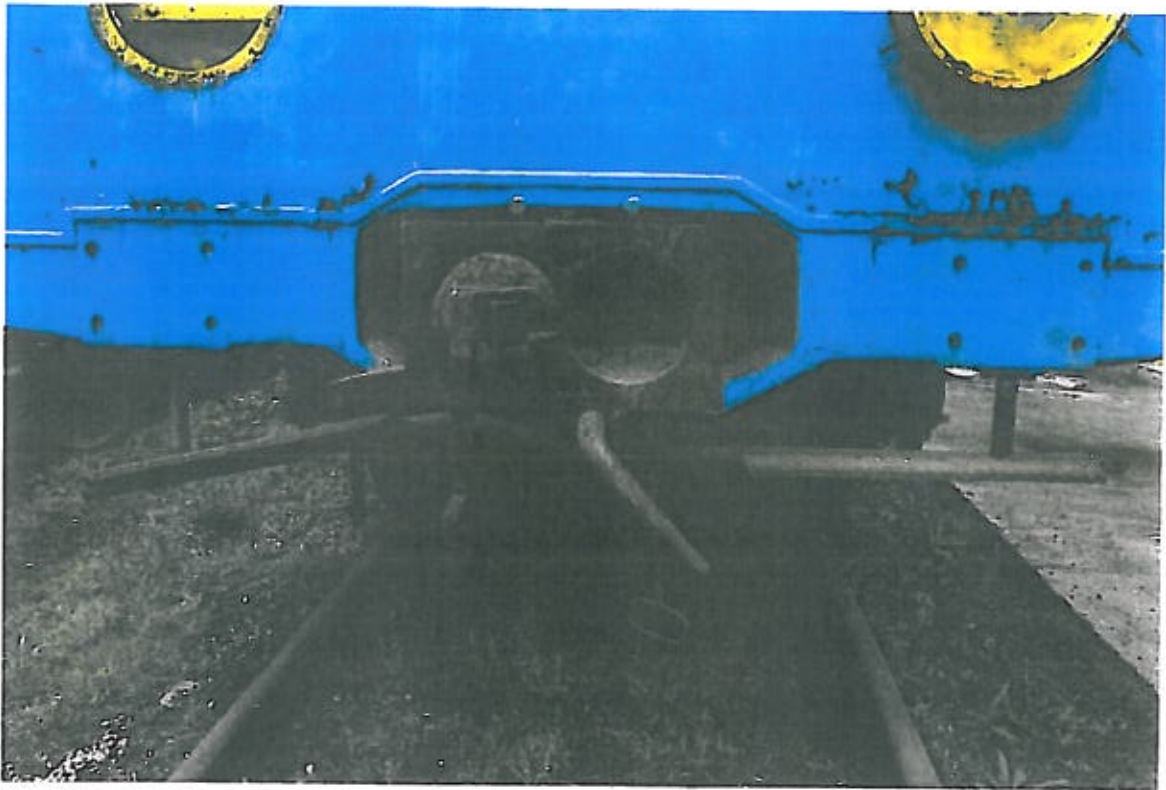
## 6. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA (stan na 16.05.2018 r.)



Rysunek 6: EW51-36 - widok ogólny. Fot. P. Ratajczyk



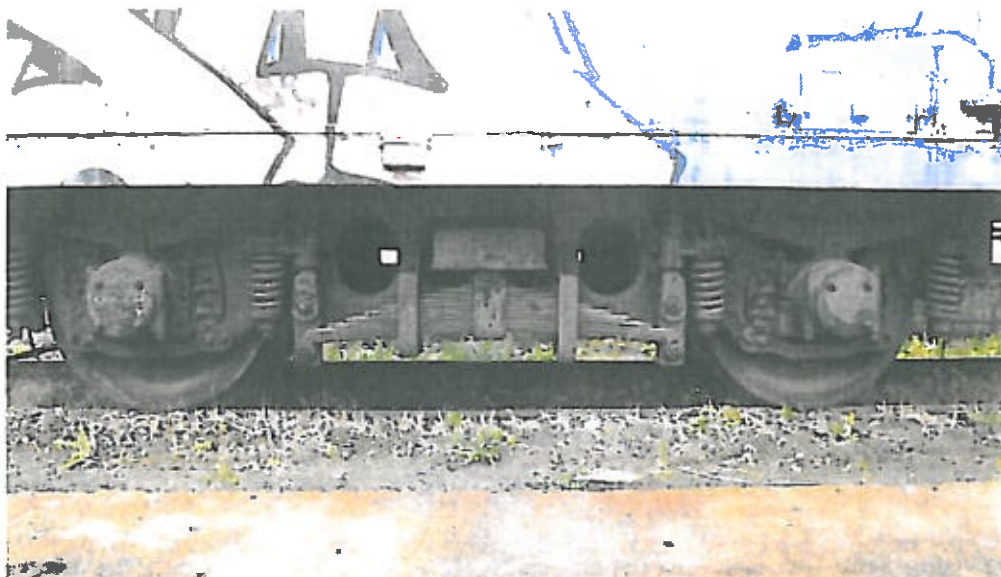
Rysunek 7: EW51-36 - widok przodu (po lewej) i tyłu (po prawej). Fot. P. Ratajczyk



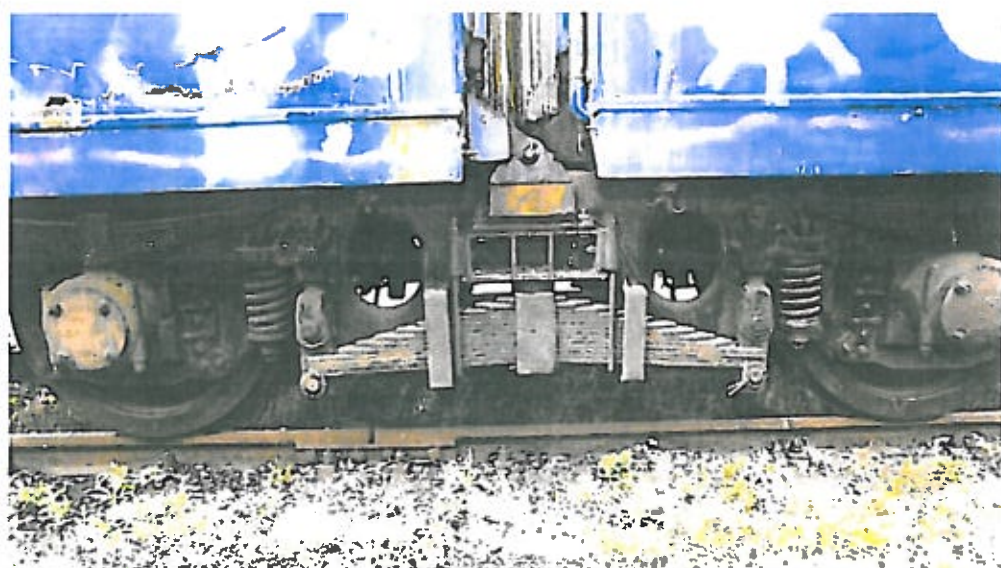
*Rysunek 8: Sprzęg z tyłu. Fot. P. Ratajczyk*



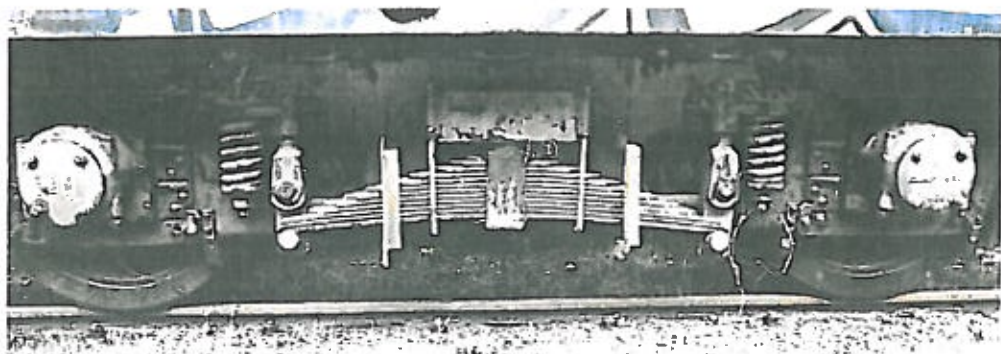
*Rysunek 9: Sprzęg z przodu. Fot. P. Ratajczyk*



*Rysunek 10: Zdjęcie poglądowe wózka wagonowego. Fot. P. Ratajczyk*



*Rysunek 11: Zdjęcie poglądowe wózka wagonowego wspólnego dla dwóch członów EZT. Fot. P. Ratajczyk*

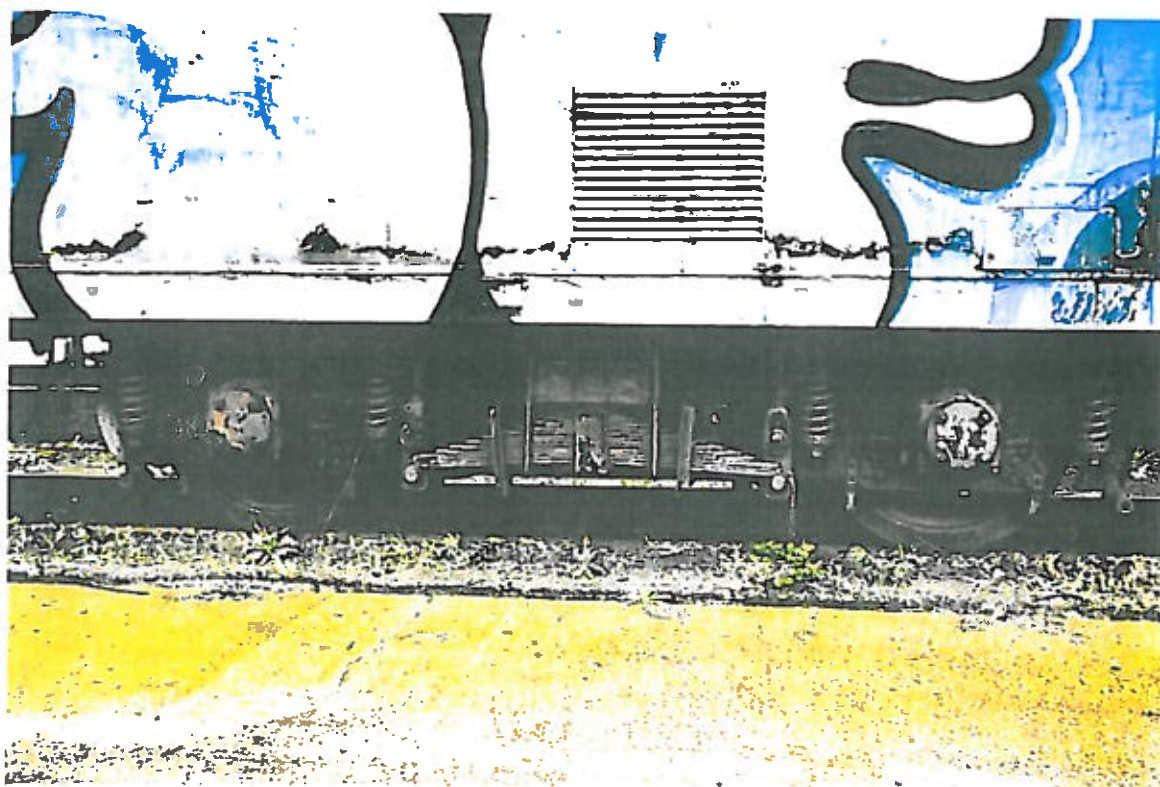


*Rysunek 12: Zdjęcie poglądowe wózka wagonowego. Fot. P. Ratajczyk*

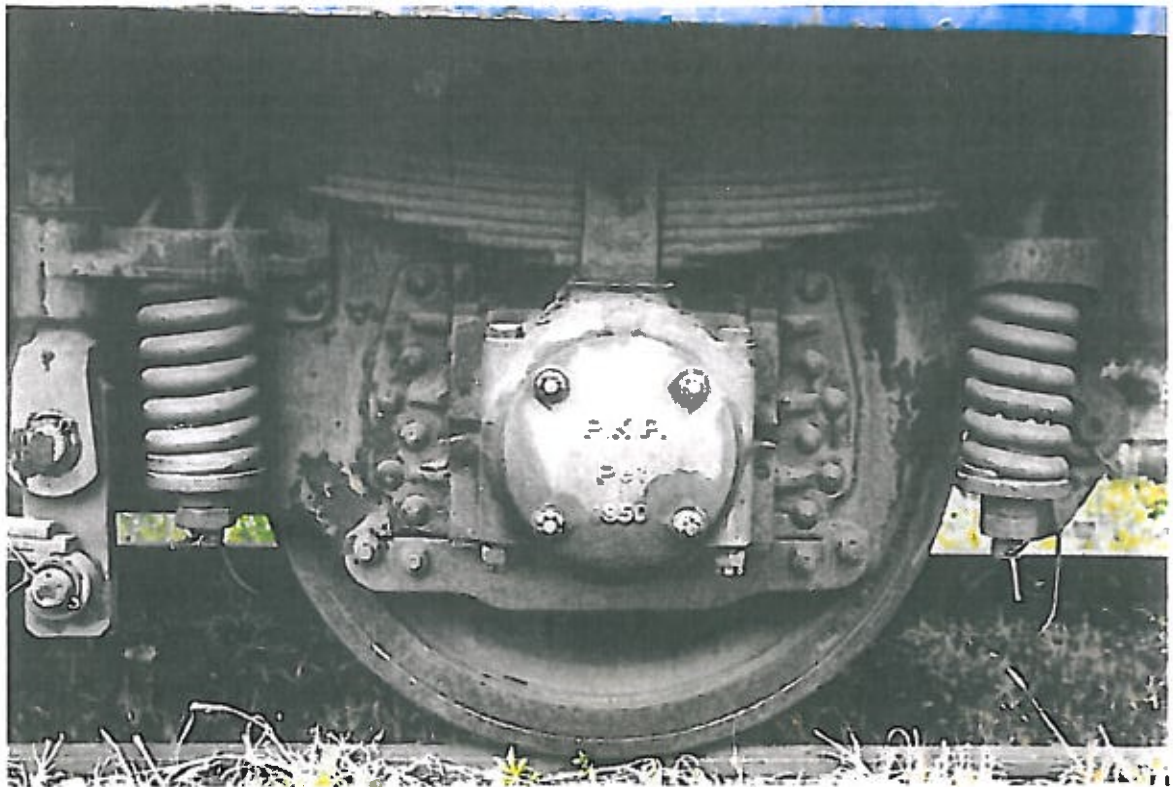




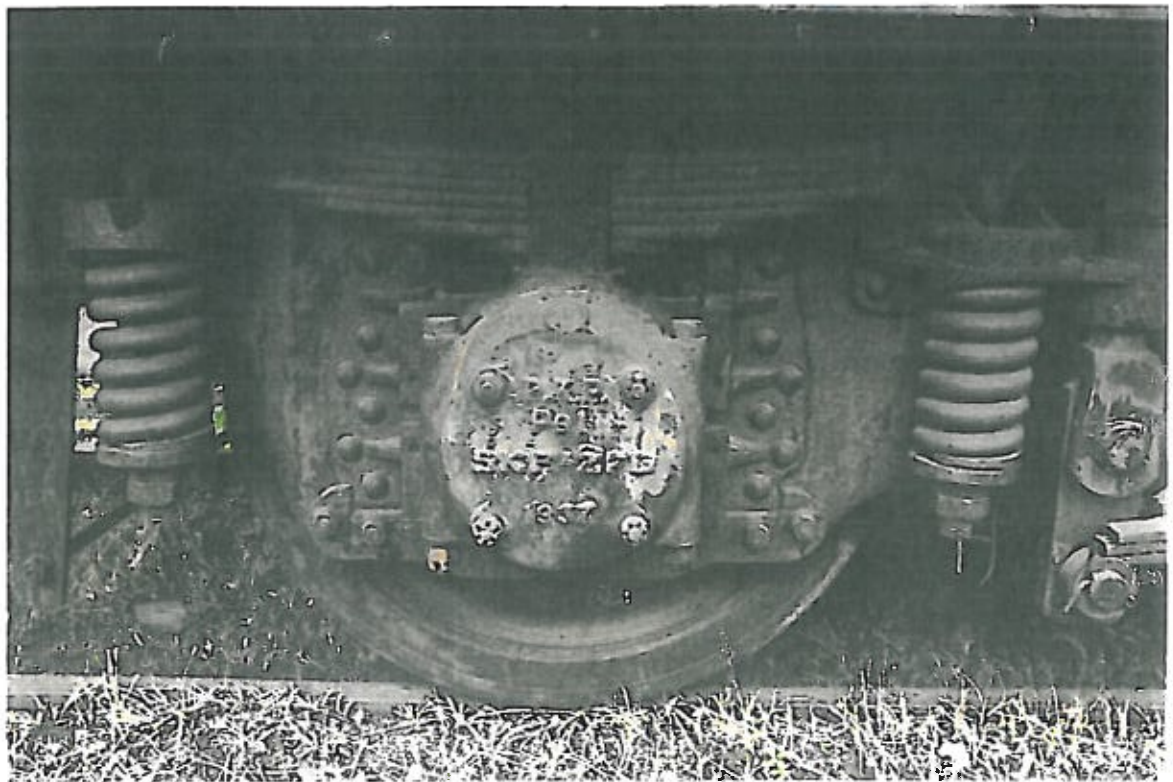
*Rysunek 13: Zdjęcie poglądowe wózka wagonowego. Fot. P. Ratajczyk*



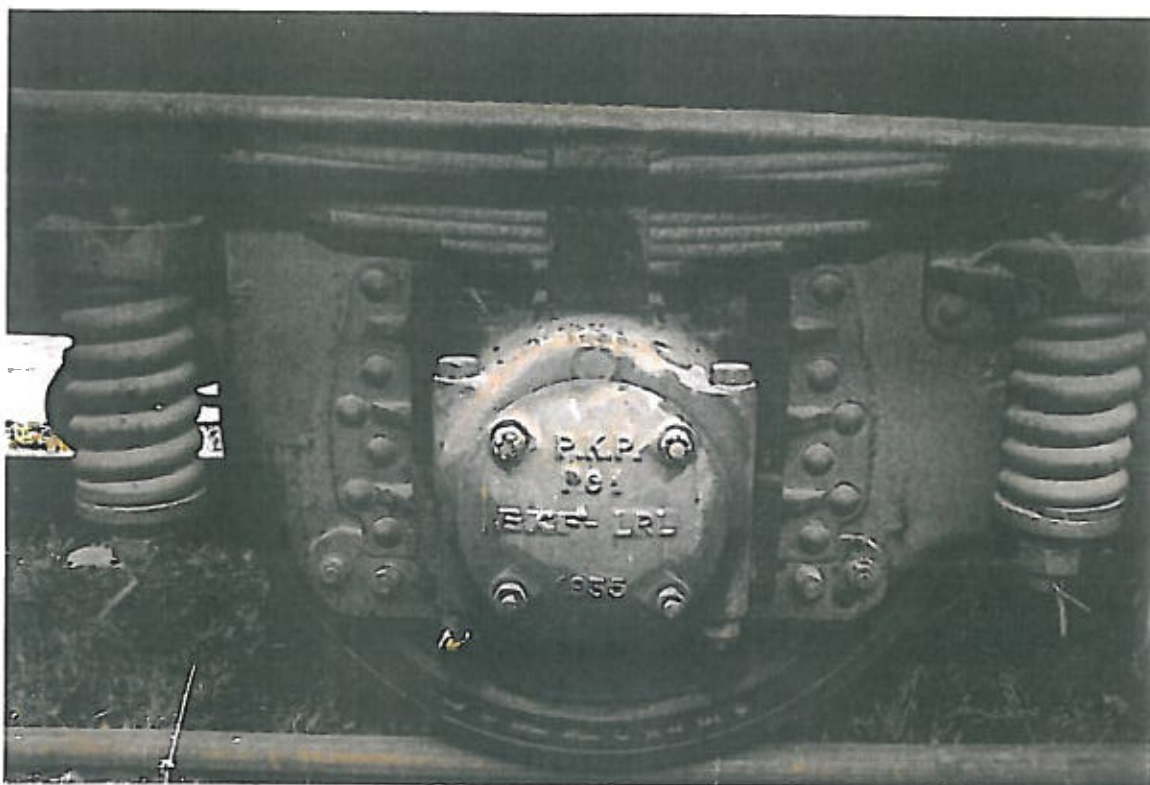
*Rysunek 14: Zdjęcie poglądowe wózka wagonowego. Fot. P. Ratajczyk*



*Rysunek 15: Zestaw kołowy PKP Pe1 1950. Fot. P. Ratajczyk*



*Rysunek 16: Zestaw kołowy PKP Ps1 1937. Fot. P. Ratajczyk*



*Rysunek 17: Zestaw kołowy PKP Ps1 1935. Fot. P. Ratajczyk*



*Rysunek 18: Przykład prawizorycznego zakrycia braku dekla maźnicy. Fot. P. Ratajczyk*



*Rysunek 19: Pozostałości numeracji, widoczne zachowane skrzydła drzwi. Fot. P. Ratajczyk*



*Rysunek 20: Pozostałości numeracji. Fot. P. Ratajczyk*



Rysunek 21: Pozostałości numeracji, widoczne zachowane skrzydła drzwi. Fot. P. Ratajczyk



Rysunek 22: Zachowane skrzydła drzwi automatycznych (po lewej), oraz drzwi do przedziału konduktorskiego z dobrze widocznymi otworami na klamkę (po prawej). Fot. P. Ratajczyk



Rysunek 23: Przód EW51. Fot. P. Ratajczyk



Rysunek 24: Bok EW51. Widoczne drzwi maszynisty, drzwi do przedziału konduktorskiego, oraz drzwi umożliwiające dostęp do silnika. Fot. P. Ratajczyk



*Rysunek 25: Bok EW51. Fot. P. Ratajczyk*



*Rysunek 26: Bok EW51. Fot. P. Ratajczyk*

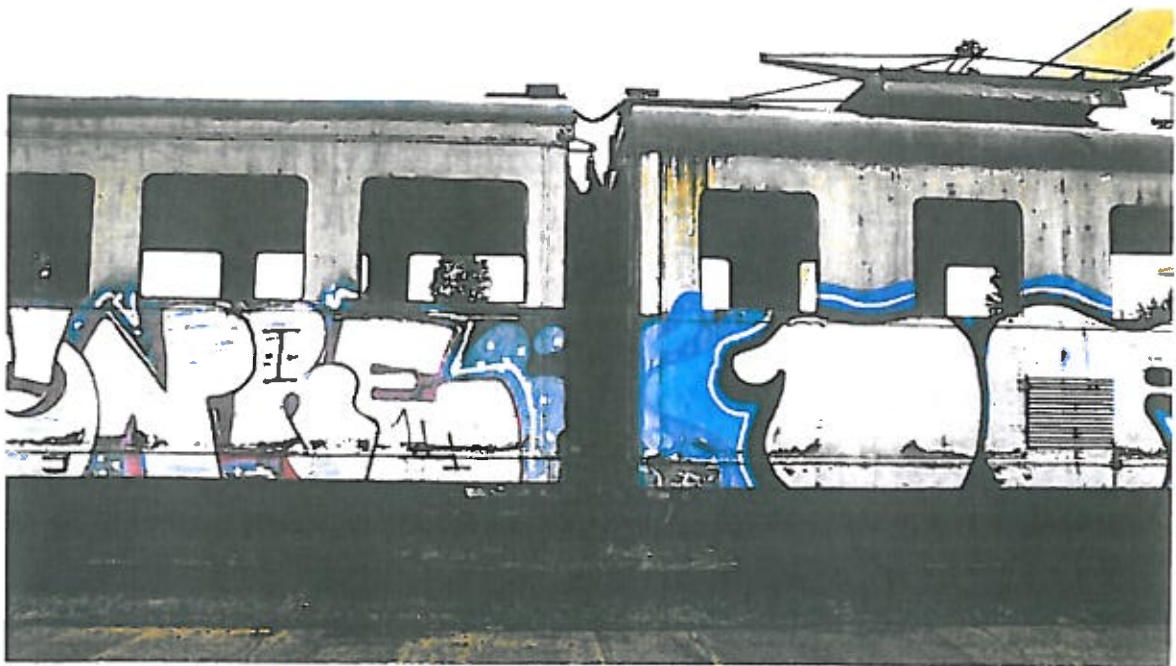


*Rysunek 27: Bok EW51. Fot. P. Ratajczyk*



*Rysunek 28: Bok EW51. Fot. P. Ratajczyk*





*Rysunek 29: Bok EW51. Widoczne gumowe łączenie wagonów. Fot. P. Ratajczyk*



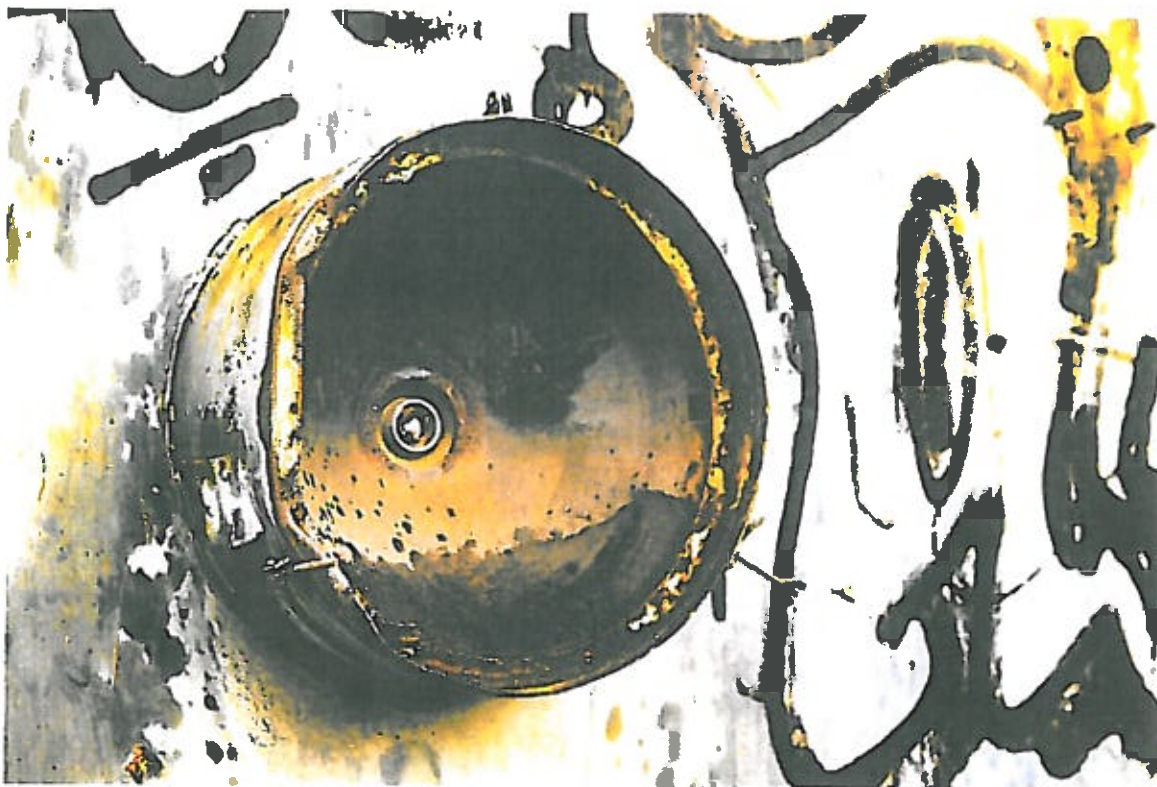
*Rysunek 30: Bok EWS1. Po lewej widoczne gumowe łączenie wagonów. Fot. P. Ratajczyk*



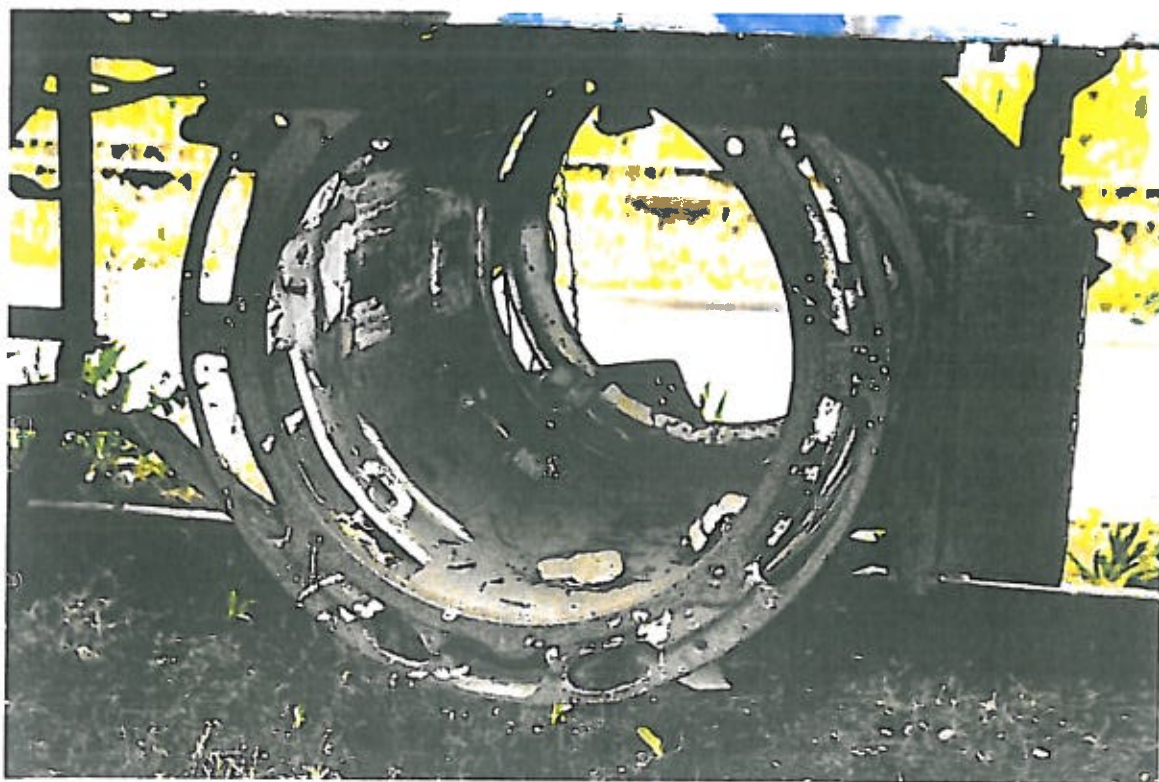
*Rysunek 31: Bok EWS1. Widoczne zachowane skrzydła drzwi. Fot. P. Ratajczyk*



*Rysunek 32: Szczegółowe zdjęcie zachowania powłoki malarskiej w miejscu naniesienia numeru pojazdu. Fot. P. Ratajczyk*



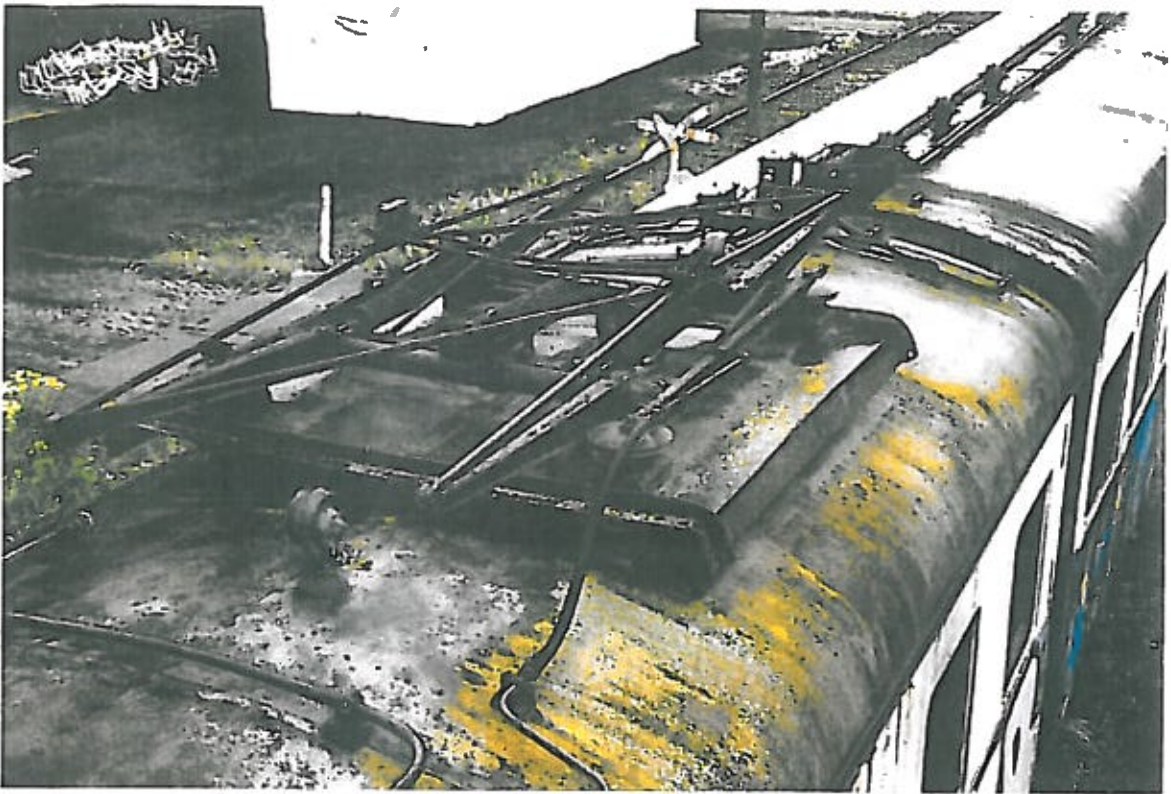
*Rysunek 33: Pozostałości reflektora. Fot. P. Ratajczyk*



*Rysunek 34: Pozostałości silnika umieszczone pod podłogą wagonu. Fot. P. Ratajczyk*



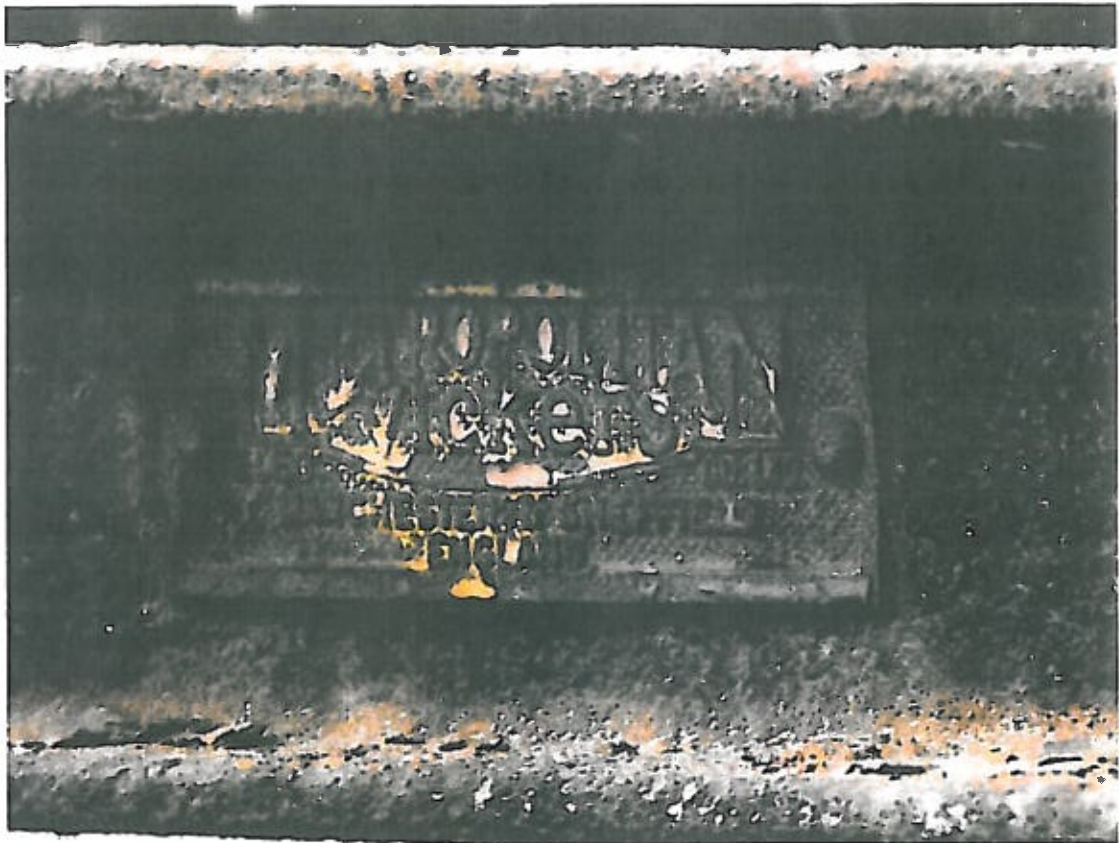
*Rysunek 35: Pantograf przedni. Fot. P. Rotajczyk*



*Rysunek 36: Pantograf tylni. Fot. P. Ratajczyk*



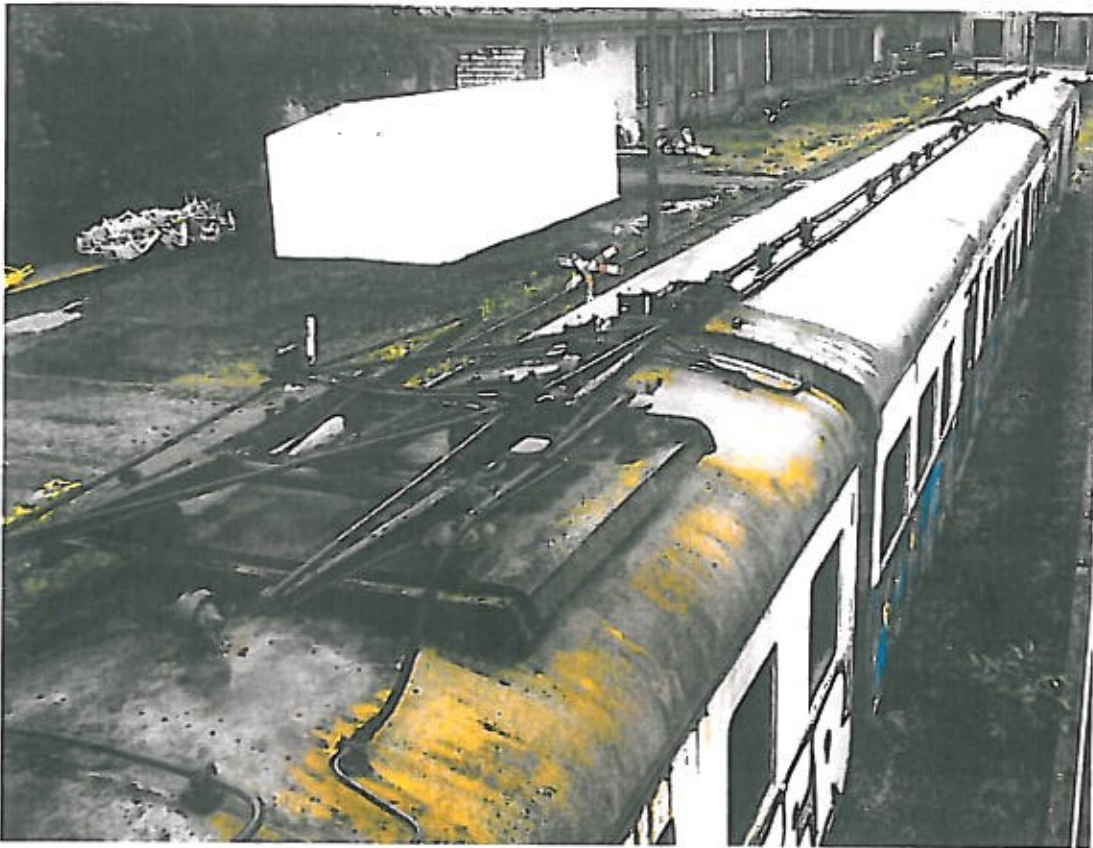
*Rysunek 37: Elementy instalacji elektrycznej na dachu pojazdu. Fot. P. Ratajczyk*



*Rysunek 38: Tabliczka znamionowa pantografu przedniego. Fot. P. Ratajczyk*



*Rysunek 39: Tabliczka znamionowa pantografu tylnego. Fot. P. Ratajczyk*



Rysunek 40: Widok na dach pojazdu (w stronę tyłu). Fot. P. Ratajczyk



Rysunek 41. Widok na dach pojazdu (w stronę przodu). Fot. P. Ratajczyk