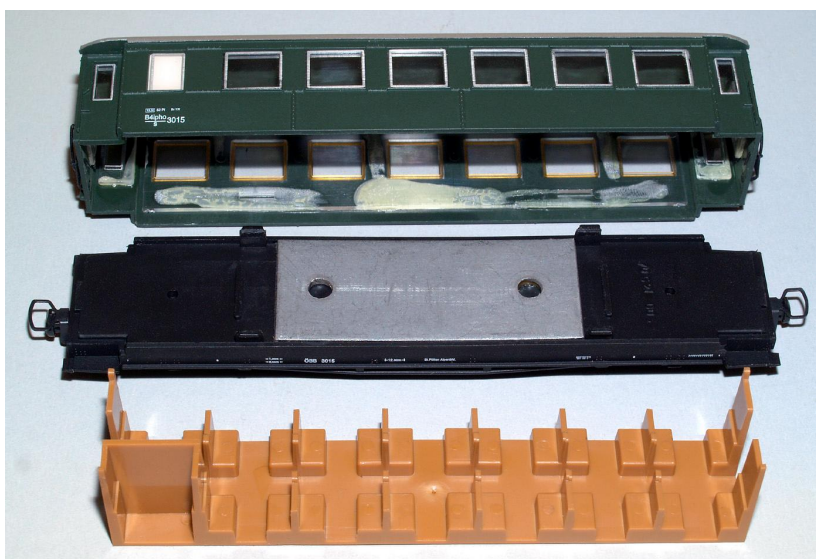


Wagon kupiony na aukcji w stanie fabrycznym, żadnych braków ale też żadnych części dodatkowych.  
Stan przed przebudową.



Budowa wagonu jest prosta.

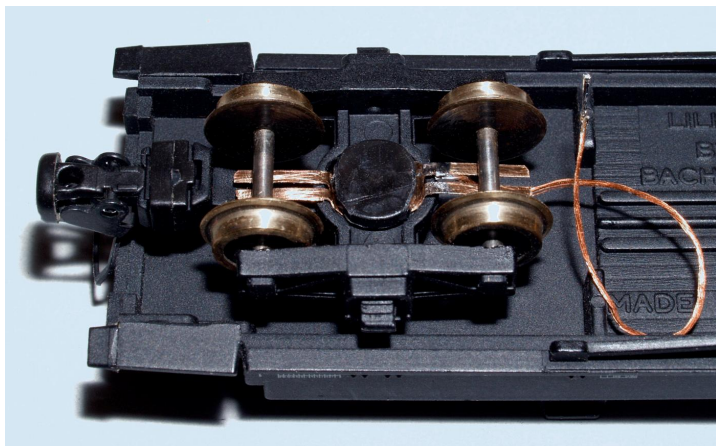
Nadwozie z dachem to jedna część. Jest umocowane na podwoziu czterema zaczepami w wycięciach pasków okien.

Na podwoziu leży wkładka wewnątrz opierająca się o dach i założenie obudowy pewnie ją mocuje.

Wózki na kołkach z tworzywa z dużymi łbami pozwalające na skręty i pochylenia podczas jazdy. Do podwozia przyklejona 1,5 mm blacha obciążenia.

Fabryczny wagon waży 55 g.

Celem przebudowy jest dodanie oświetlenia z dekoderm i związane z tym urządzenie wnętrza, malowanie ścianek, siedzeń, podłogi i wklejenie pasażerów.



Złośliwie wagon nie ma żadnych elementów przewodzących prąd. Cztery osie w igłowych łożyskach wózków, ale w tworzywie.

W dodatku osie są obustronnie izolowane. Znalazłem trzy osie jednostronnie izolowane w kupionych kiedyś wagonach towarowych więc przerabiam tylko jedną.

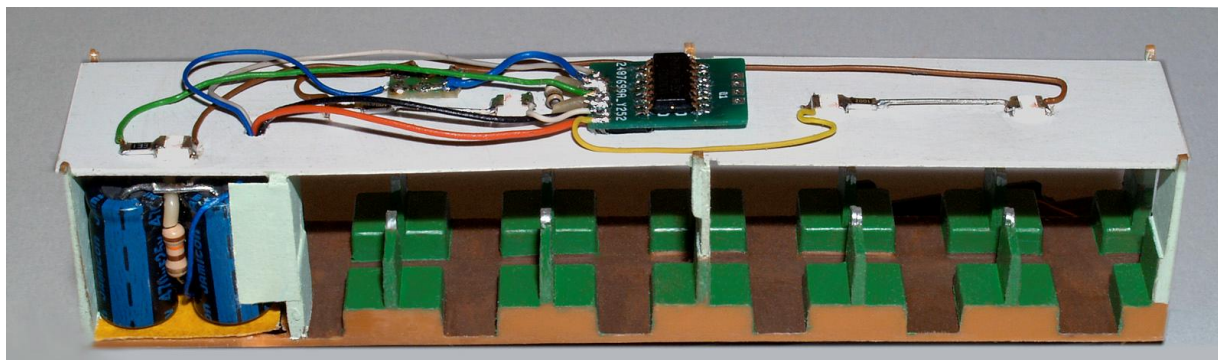
Odbiór zasilania musi być z osi bo blaszki stykające się z bieżnią lub bokiem koła działają jak hamulce utrudniając lub nawet zatrzymując obroty kół lekkiego wagonu. Dodałem blaszki stykowe w obu wózkach.

Ich mocowanie wymaga spiłowania z boków

łbów kołków żeby blaszki wchodziły w zagłębienie i wózek lekko się obracał. Koła obracają się minimalnie hamowane przez blaszki a pochylenie wózków góra / dół jest poprawne.

Problemem było doprowadzenie zasilania do wnętrza wagonu. Nie można przewiercić kołka z cienką końcówką bo będzie słabo trzymał wózek. Prócz tego kołek się nie obraca a styki muszą skręcać z wózkiem. Użyłem licy z 20 cienkich drucików wchodzących do środka przez otwór w pobliżu miejsca lutowania. Elastyczna lica z zostawionym luzem nie powinna się łamać. Innego prostego rozwiązania nie znalazłem.

Całe oświetlenie zmontowałem na wkładce wewnątrz z przyklejonym sufitem.



Sufit podparty dodaną ścianką pod dekoderm. Taki montaż jest wygodniejszy niż dekodery i LED mocowane do dachu których lutowanie grozi uszkodzeniem wagonu gorącą lutownicą, a poprawki też będą kłopotliwe.

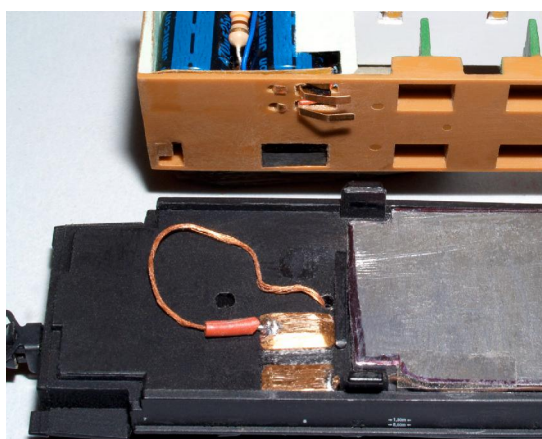
Użyłem starszego dekodera wagonów z 4 wyjściami. Pasuje na szerokość ale ma 5 mm grubości i zrobiłem na jego część wycięcie w suficie. Dwa razy po 2 LED oświetlenia wnętrza i jedna toalety są wklejone w dopasowane otwory. Bezpośrednio do nich lutowane oporniki i kabelki połączeń z dekoderm. Wspólny plus wymagał pomocniczej płytki dla 5 połączeń (brązowe kabelki zamiast niebieskich).



Układ podtrzymania 2 x 470  $\mu$ F/25V, dioda, opornik 130  $\Omega$  i dławik 33  $\mu$ H daje czas ponad 1 sek. W wąskiej toalecie nie mieścił się kondensator 470  $\mu$ F. Poszerzyłem ją o 2 mm i przedłużyłem do 19 mm na dwa kondensatory z układem ładowania. Wyciąłem jedno siedzenie i dodałem ścianki.

W.C. sięga teraz prawie do połowy okna. Musiałem zmienić nieco wgląd wagonu dodając w oknie obok toalety ramkę z zastoniętą (matową) lewą częścią.

Jeśli robimy oświetlenie toalety to warto usunąć z jej okna bardzo grubą warstwę białej farby i pomalować cienko. Z oryginalną farbą okno ledwo świeci, i na pomarańczowo.



Na podwoziu przykleiłem dwa styki połączone z odbiorem zasilania z wózków. W podłodze toalety są dwie sprężyste blaszki dzięki którym zasilanie oświetlenia nie wymaga połączeń kabelkami i wkładkę wewnątrz łatwo wyjąć.

Oryginalną blachę obciążenia zastąpiłem dłuższą płytką ołowiu 1,5 mm. Po przeciwnej stronie kondensatorów wkleiłem pod siedzenie kostkę ołowiu i podobne są pod siedzeniami na drugim końcu wagonu. Dało to równe obciążenie wózków. Gotowy wagon waży 75 gramów. Gdy zależy nam na lżejszym wagonie to zamiast wklejać ołów pod siedzenia można skracać płytkę obciążenia od strony kondensatorów.

Dekodery tego wagonu i wagonu osobowo - bagażowego mają wspólny adres jeżdżąc w jednym składzie. Wyjścia 1 i 2 włączane przyciskami F4 i F5 oświetlają wnętrze. F6 włącza oświetlenie toalety na wyjściu 3. Do wyjścia 4 i plusa przylutowany opornik 390  $\Omega$  potrzebny do bezbłędnego ustawiania CV dekodera. W tym dekoderm brak sekwencji włączeń użytej w poprzednim do W.C. Dla wyjścia 3 ustawiłem pojedynczy błysk z czasami włączania i wyłączania po 2 sekundy - dostępne maksima. Czasy zbyt krótkie dla niby losowych włączeń ale można wyłączyć oświetlenie toalety ręcznie w dowolnym momencie.

Po wgraniu ustawień CV z pliku „csv” i teście działania oświetlenia zostało złożenie wagonu.



Wkleiłem dziesięciu siedzących i dwóch stojących pasażerów. Próbnie włożyłem wkładkę do nadwozia i całość na podwozie. Minimalnie nie pasowało, za wysokie były końcówki dodanej ścianki, spiłowalem. Nałożyłem kalkomanie i gdy wyschły pomalowałem je matową przezroczystą farbą. W złożonym wagonie mogłem dobrać jasność oświetlenia obu części pasażerskich i toalety.

Gotowy wagon.



Wygląda i działa jak planowałem. Jeździ bardzo dobrze po łukach i wzniesieniach trzymając się toru. Tylko to podzielone okno trochę psuje wygląd. Niestety bez powiększenia toalety mieściły się w niej dwa małe kondensatory po 220  $\mu\text{F}$  dające czas podtrzymania poniżej pół sekundy, za mało by uniknąć mrugania na rozjazdach - nie zasilane odcinki mają po 14 mm i rozstaw osi w wózkach jest taki sam.



Oba wagony cztero - osiowe są różne i trochę nie pasują do jednego składu. Na razie taki pociąg będzie jeździł, do chwili znalezienia kolejnych wagonów tej wielkości. Wspólny adres obu dekoderek daje wygodne włączanie oświetlenia w dwóch wagonach.