

## Przebudowa M 61 „Nohab”

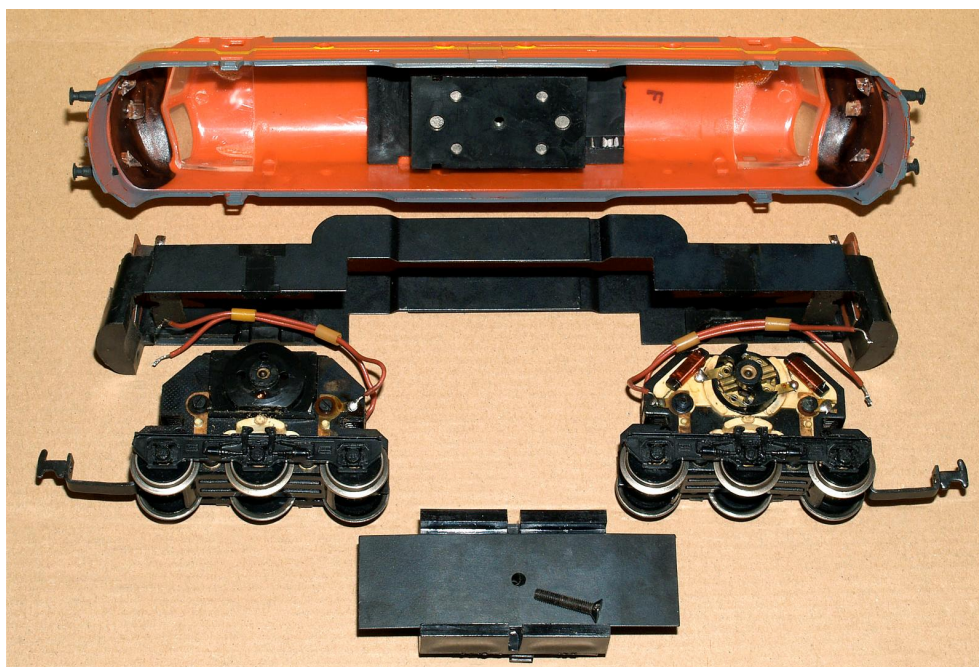
model firmy PIKO

M. Suchecki 2025

Starszy model lokomotywy spalinowej w wersji węgierskiej M-61. Mimo wielu lat lokomotywa jest w dobrym stanie, występują tylko drobne otarcia farby na krawędziach. Kupiona używana na aukcji.

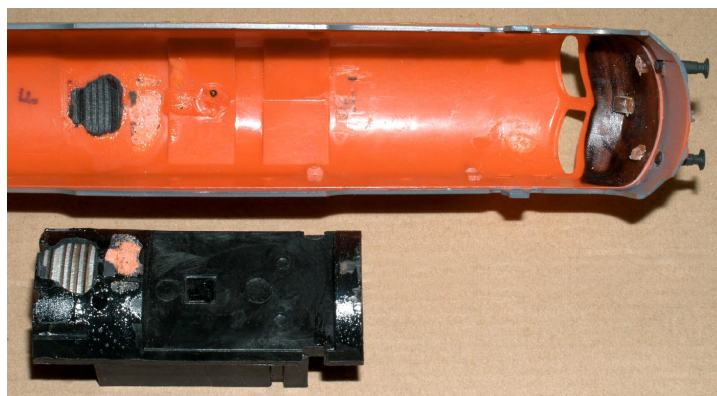


Fabryczna waga dość duża - 426 gramów. Wewnętrzna budowa jest prosta.



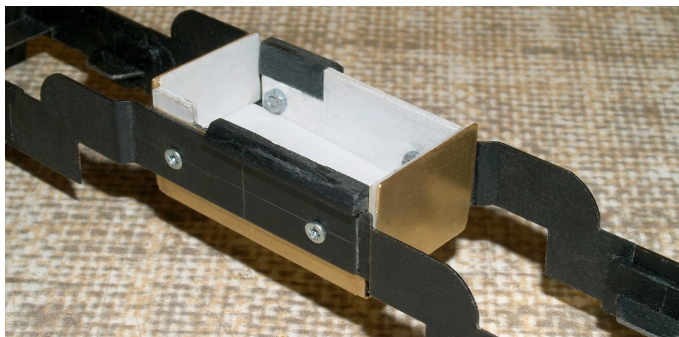
W ramie są dwa wózki z silnikami obracające się podczas jazdy po łukach i góra - dół. Napędzane dwie skrajne osie każdego wózka. Rama przykręcana przez dolne obciążenie i blaszkę blokującą wózki do górnego ciężarka przyklejonego do dachu nadwozia. Na czołach po jednej żarówce i światłowodowy trzech lamp, świecą się stale niezależnie od kierunku jazdy. Odbiór zasilania w obu wózkach połączony ramą i przewodami z silników do opraw żarówek. Silniki z dławikami ale bez kondensatorów. Bufory gumowe.

W wyposażeniu można wstawić tylko usuwając część obciążenia a w tej lokomotywie duży blok jest mocno przyklejony do nadwozia. Zacząłem od próby jego odklejenia bo bez tej zmiany przebudowa będzie niemożliwa.



Po odklejeniu (oderwaniu) okien pod krawędź bloku z mniejszą ilością kleju wbijałem śrubokręty zaczynając od najmniejszego. Dach nie zaczął pękać a pojawiła się mała szczelina. Wbijałem większy śrubokręt, dach nadal cały a odstęp rośnie. Przy wbijaniu dużego śrubokręta coś trzasnęło i cały blok odpadł. Stary klej w końcu puścił, co prawda odłupało kawałek tworzywa z bloku ale dach nie popękał. Ryzykowna operacja udana, nie muszę naprawiać obudowy lub szukać nowej.

Nadwozie będzie mocowane wkręcami buforami ze śrub M 2,5 - patrz przebudowa BR 110.



Do oderwanego bloku po wyjęciu płytek miałem wstawić wyposażenie. W elektrycznej E-44 czy E-11 płytki były wkładane do pojemnika, w tej są zalane tworzywem. Po próbach ich wycięcia została jedna ścianka pojemnika i spód z dwoma gwintowanymi płytkami do przykręcania dolnego obciążenia.

Ponieważ do pojemnika będzie przykręcona rama musi być solidny. Zrobiłem go z blachy dla izolacji wyklejając wewnątrz cienkimi płytkami tworzywa, a i tak wystają nakrętki. Miejsca na dekodery i resztę mało, 45 x 22 x 16 mm a pod dach ma wejść jeszcze płaski głośnik.

Niestety w długiej lokomotywie wózki też są długie i jeszcze muszą mieć wzdłuż po ~ 3 mm luzu.

Pora sprawdzić silniki. Po czyszczeniu osi kółek zębatych, komutatora, szczotek, wszystkich trybów, łożysk i kół oliwiłem łożyska silnika a do osi trybów użyłem smaru. Szczotki docierałem przy 10 V przez około 10 minut. Do fabrycznych dławików dodałem kondensatory 33 nF, podłączyłem odbiór zasilania, wstawiłem koła i na tor próbny z dociążeniem żelastwem - waga wózka 122 gramy. W odwróconym tylnym wózku silnik podłączony odwrotnie żeby oba jeździły w tą samą stronę.



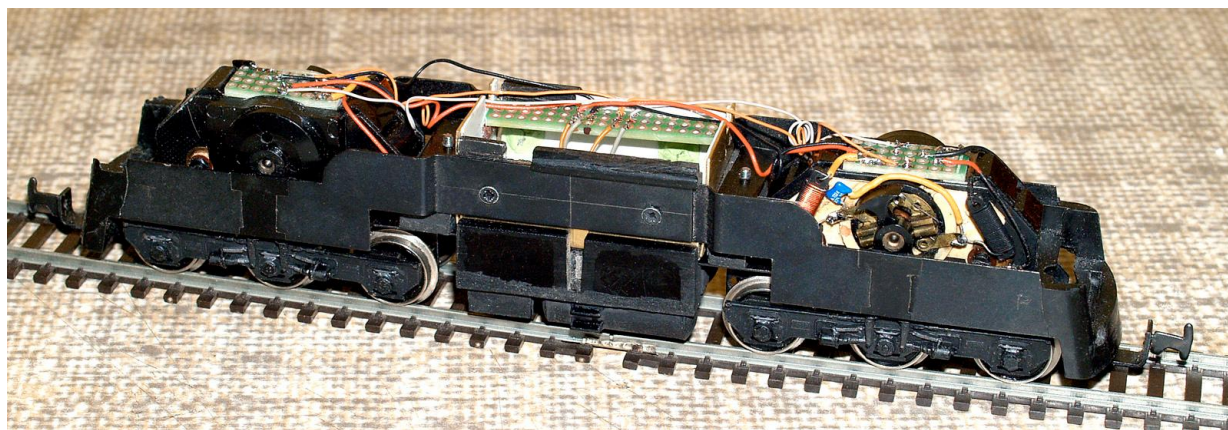
Przy 2,5 V jadą wolno i równo z jednakowymi prądami po 80 mA. Dla 3 V prąd rośnie minimalnie, do 83 mA. Przy 4 V przedni wózek pobiera 90 mA a tylny 85 mA. Dla 5 V jazda jest już średnio-szybka z prądem 105 mA przedni i 92 mA tylny wózek.

Przy 6 V i szybszej jeździe prądy podobne - 100 mA przedni i 90 mA tylny.

Ostatnia próba dla 8 V z bardzo szybką jazdą, prądy podobne do 6 volt, 100 mA przedni i 92 mA tylny.

Puściłem przy 4 V dwa wózki razem, do przodu jechały równo ale do tyłu przedni wózek powoli doganiał tylny. Różnice prądów czy szybkości są niewielkie i nie będą wpływać na sterowanie połączonymi równolegle silnikami przez jeden dekodery D&H.

Złożyłem podwozie z dwoma wózkami. Ich wstawienie lub wyjęcie wymaga odkręcenia pojemnika ale po zdjęciu obudowy jest dostęp do szczotek, oliwienia silnika i trybów napędu kół. Dodałem obciążenie z ołowiu, płytkę 2 mm pod dolnym blokiem i dwie kostki obok pojemnika. Waga gotowej lokomotywy z 426 spadnie tylko do 400 gramów.



Jazdy na prąd stały podwozia o wadze 350 g są podobne do jednego wózka z ponad dwa razy wyższym prądem. Płynna wolna jazda od 2,5 V, prąd 180 mA. Dla 3 V troszkę szybsza i 185 mA. Przy 4 V jazda średnia a prąd wzrasta do 200 mA. Średnio-szybka dla 6 V, prąd ten sam 200 mA. 8 V - szybka i nadal 200 mA. 10 i 12 V dają bardzo szybkie jazdy, prądy 210 i 220 mA. Silniki połączone elektrycznie równolegle a mechanicznie ramą pobierają jednakowy prąd dla obu kierunków jazd. W porównaniu z podobną elektryczną E44 (dwa wózki z silnikami) dużo cięższe podwozie jeździ z trochę wyższymi prądami. Przy średniej jeździe na 6 V pobór mocy 1,2 W (dla E44 1 W).

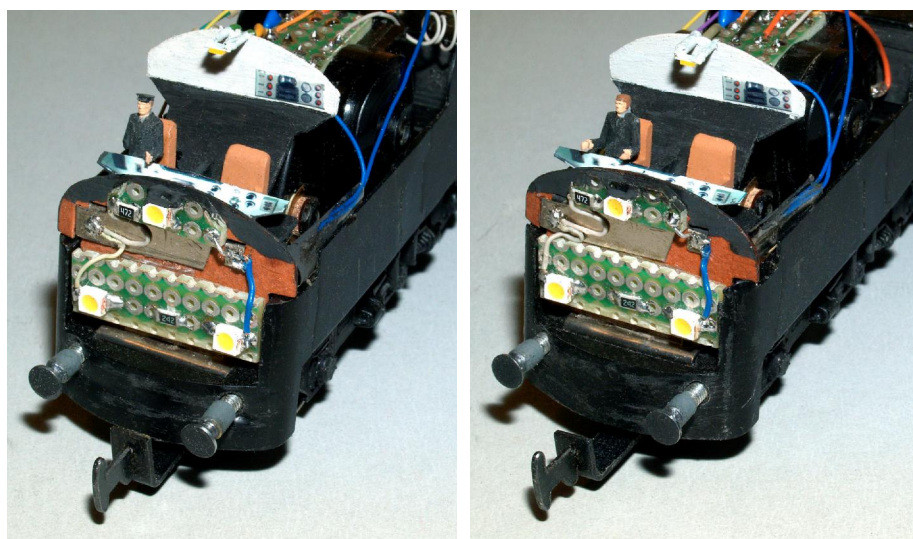
W pojemniku dodałem na górze płytkę połączeń. Z braku miejsca dekodery SD16A będzie bez podstawki lutowany przewodami do tej płytki. Pod nią bufor zasilania SP05A. Na gniazdko i wtyczkę Susi też nie ma miejsca więc wyjątkowo moduł podłączyłem bezpośrednio do dekodera. Odłączenie bufora Susi dla wgrania na torze projektu dźwięku lub aktualizacji nie jest konieczne bo ładowanie kondensatorów wyłączamy wpisując zero do CV 990, po tym włączyć lampy, wyłączyć zasilanie i czekać aż lampy zgasną - kondensator rozładowany.

Podwozie jeździ bardzo dobrze w dużym zakresie napięć 2,5 do 12 volt, pora dodać resztę wyposażenia.



Dźwięk z wąskiego płaskiego głośnika  $8 \Omega$  2 W. Do niego obudowa ze sklejk pasująca do krzywizny dachu. Głośnik (jego magnes) jest wpuszczony w dolną ściankę żeby całość była możliwie płaska.

W dachu wyciąłem cztery otwory w wentylatorach i wkleiłem okrągłe siatki przez które dźwięk jest głośniejszy z niskimi tonami. Obudowę przyklejam do dachu słabszym klejem, w razie potrzeby da się oderwać. Jej wnętrze pomaluję na czarno i przez kratki nie będzie widać czarnego głośnika i jego obudowy.



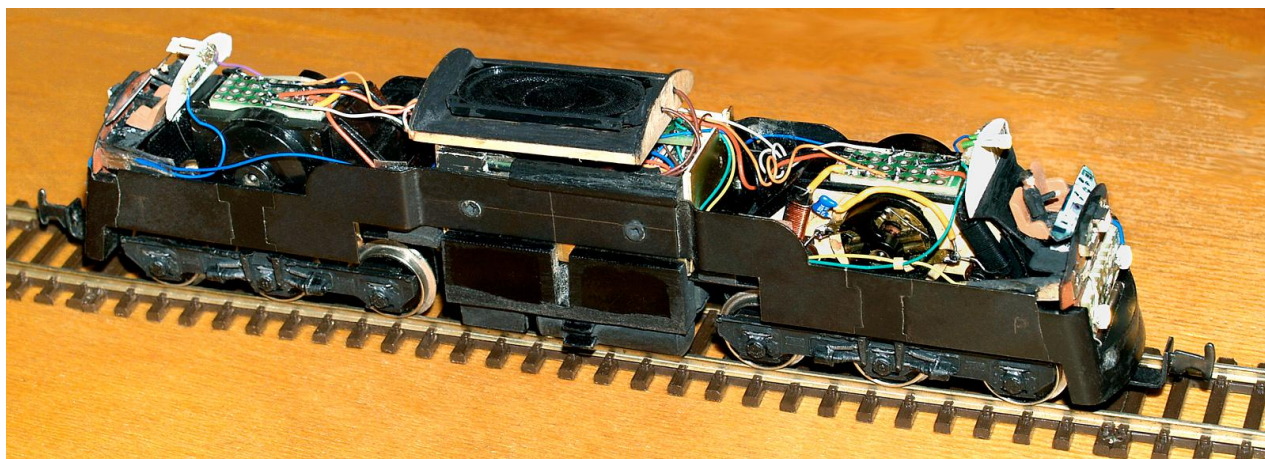
Lampy na oryginalnych płytkach. Po obcięciu opraw żarówek przykleiłem płytki z LED lutując przewody do blaszek które trzeba odizolować od ramy.

Mocowanie jest proste i zachowuje skos czoła z przednimi lampami.

Przez duże okna widoczne były wózki i dławiki. Na pełne kabiny nie ma miejsca ale zrobiłem takie nieco dziwaczne z podłogą pod fotelami idącą skosem do góry. Na tylnych ściankach dodałem oświetlenie kabin i całość przez okna wygląda lepiej niż puste miejsca.

Otwory dla buforów gwintowane w czołowych częściach z tworzywa.

Przylutowałem dekoder z buforem zasilania i zrobiłem próby ze sterowaniem „z21” dobierając ustawienia jazdy.



Ciężkie podwozie jeździ po torze próbnym bez żadnych przerw zasilania ale podtrzymanie będzie przydatne na rozjazdach, szczególnie potrójnych czy krzyżowych, a na stacjach często mamy dwa, trzy kolejne rozjazdy.

Dekoder z włączonymi lampami pobiera  $\sim 33$  mA, podtrzymanie do 11 sekund. Przy płynnej wolnej jeździe prąd wzrasta do 100 mA - podtrzymanie 3,5 sek. Dla manewrowej (prędkość = 25) rośnie do  $\sim 130$  mA - podtrzymanie do 2,5 sek. Przy szybszej jeździe (50) i prądzie  $\sim 160$  mA do 2 sek. Dla maksymalnej (80) do 1,5 sek.

Przy wolnej jeździe przejazd metra zajmuje 30 sek. - 3,3 cm na sek. Może jechać jeszcze wolniej z prądem 80 mA i szybkością  $\sim 1$  cm / sek. ale na łukach utyka i jazda jest trochę skokowa.

Manewrowa to 16 cm / sek. Średnia szybka (50) - 33 cm / sek. Maksymalnej (80) nie zmierzyłem na próbnym torze, szacunkowo przejedzie ponad pół metra na sekundę.

Moc pobierana przez dekoder, lampy i silnik przy średniej jeździe to 2,5 wata. Z wagonami i głośnym dźwiękiem około 3 W a dla maksymalnej (80) czy jeździe pod górę do 3,5 W - podtrzymanie  $\sim 2,5$  do 1,5 sekundy.

Siła uciągu przy wadze 400 g i dwóch silnikach jest duża więc bez problemu pociągnie każdy większy skład, przy średniej jeździe z czterema wagonami osobowymi PKP po 180 gramów prąd wzrósł o  $\sim 12$  %.

#### Ustawienia CV jazdy (dekoder SD16A D&H):

|                                                                                                           |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| CV1 = 61 - adres                                                                                          | CV36 = 8 - F2 włącza Aux2 kabina tył                      |
| CV2 = 0 - napięcie startowe                                                                               | CV42 = 192 - F8 manewrowa i przyciemnienie lamp           |
| CV3 = 4 - czas przyspieszania                                                                             | CV48 = 0 - charakterystyka liniowa                        |
| CV4 = 2 - czas hamowania                                                                                  | CV52 = 20 - jasność lamp                                  |
| CV5 = 80 - prędkość maksymalna                                                                            | CV53 = 10 - jasność przyciemnienia                        |
| CV9 = 1 - częstotl. PWM 16 kHz                                                                            | CV61 = 25 - prędkość manewrowa                            |
| CV29 = 10 - ustawiony bit 1 i 3                                                                           | CV62 = 1 - przyspieszenie jazdy manewrowej                |
| CV33 = 1 - FL włącza LF lampy przód                                                                       | CV137 = 10 - ustawiony bit 1 i 3                          |
| CV34 = 2 - FR włącza LR lampy tył                                                                         | CV147 = 111 - wyłącza kabinę przód dla jazdy, nie manewr. |
| CV35 = 4 - F1 włącza Aux1 kabina przód                                                                    | CV148 = 111 - wyłącza kabinę tył dla jazdy, nie manewr.   |
| Wyłączone ustawienia dla jazdy analogowej, Marklina i składu. Sterowanie silnikiem (CV56 - 59) fabryczne. |                                                           |

#### Ustawienia bufora SP05A:

|                                          |                                                      |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| CV897 = 3 - trzeci zakres adresów Susi   | CV991 = 255 - czas podtrzymania bez ograniczeń       |
| CV990 = 30 - strat ładowania po 1/2 sek. | CV992 = 255 - Susi Time-out bez ograniczeń           |
| W ustawieniach dźwięku SD16A             | CV361 = 0 - przy podtrzymaniu dźwięk stale włączony. |

Do lokomotywy jest firmowy projekt dźwięku. Wgrałem go ale po próbnym jeździe zmieniłem. Jazda była mocno rozbudowana a efekt tego praktycznie żaden. Wykorzystałem dźwięk jazdy do własnych ustawień dla 6 zakresów z maksymalną 80 oraz zrobiłem pliki przyspieszania i zwalniania zamiast licznych próbek zmian w każdym zakresie. Zgrałem ustawienia jazdy do projektu a po dobraniu głośności w lokomotywie wgrałem końcową wersję.

Sterowanie podobne do wcześniejszych przebudów:

|                                |                     |                        |                      |
|--------------------------------|---------------------|------------------------|----------------------|
| Jazda: FL - światła            | F1 - kabina przód   | F2 - kabina tył        | F8 - jazda manewrowa |
| Dźwięk: F11 - dźwięki jazdy    | F12 - krótki sygnał | F13 - długi sygnał     | F14 - krótki syk     |
| F15 - średni syk               | F16 - wentylator    | F17 - kompresor        | F18 - hamulce ręczne |
| F19 - wył. hamul.              | F20 - wyciszenie    | F21 i F22 - sprzęganie |                      |
| Losowo - dwa syki i kompresor. |                     |                        |                      |

Lokomotywa po przebudowie.



Malowałem tylko drobne detale jak klamki, zawiasy itp. oraz poprawki na krawędziach.

Pewną wadą lokomotywy jest nie malowane nadwozie z prześwitującego czerwonego tworzywa. Czoła z LED lamp malowałem od wewnątrz na czarno ale ich wnętrze nie ma jak pomalować. Obudowy reflektorów prześwitują a światłowodów są bardzo mocno przyklejone. Nie mam zapasowych tej średnicy i musiałem zostawić oryginalne.

Reszta przebudowy zgodnie z planem, oświetlenie, jazda i dźwięk działają bardzo dobrze. Waga spadła minimalnie i z dwoma silnikami lokomotywa ma dużą siłę uciągu, większą od również dwu-silnikowych ale nieco lżejszych elektrycznych E44 czy E11.

Tylko przy długich jeźdźdźach z wieloma wagonami dekodery są mocno ciepłe choć nie wyłączają się z przegrzania.