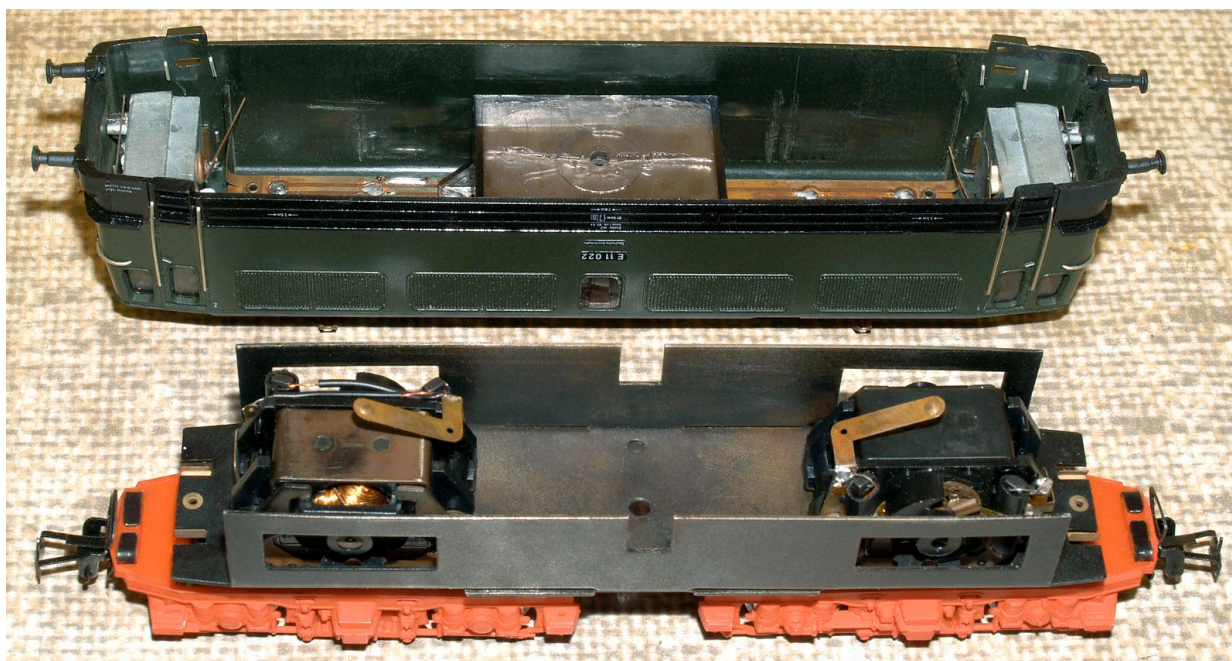


## Przebudowa lokomotywy elektrycznej E-11 H0 starszy model PIKO

M. Suchecki 2024

Kolejna lokomotywa elektryczna. Wiek około 40 lat, kupiona na giełdzie za 700 zł. Jeździła dość dużo, ma wady malowania i sklepane uszkodzone mocowanie obudowy. Lampy białe i czerwone przerobiłem kiedyś na zasilane z generatora. Dwa silniki, długość 19 cm, waga 375 gramów i duża siła uciągu.

Stan przed przeróbką.



Budowa podobna do poprzedniej E44. Wnętrze jest zajęte przez dwa wózki z silnikami i obciążenie z blach między nimi. Na czołach kostki ze światłowodami i żarówkami, światła białe i czerwone przełączane przez diody. Odbiór zasilania z szyn przez osiem kół i dodatkowo możliwość zasilania jednego bieguna z drutów trakcyjnych dająca przy prądzie stałym częściowo niezależne sterowanie jazdą na jednym torze.

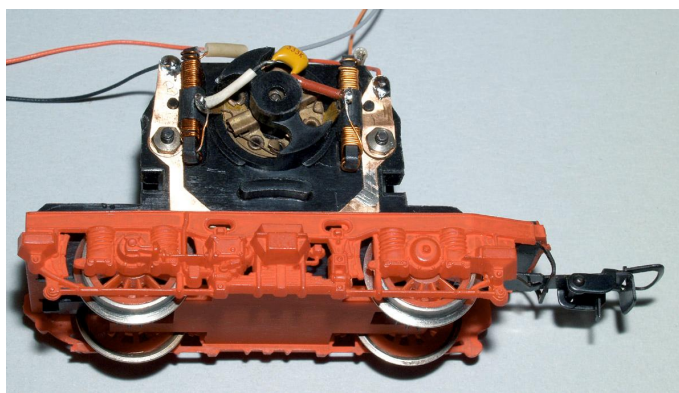
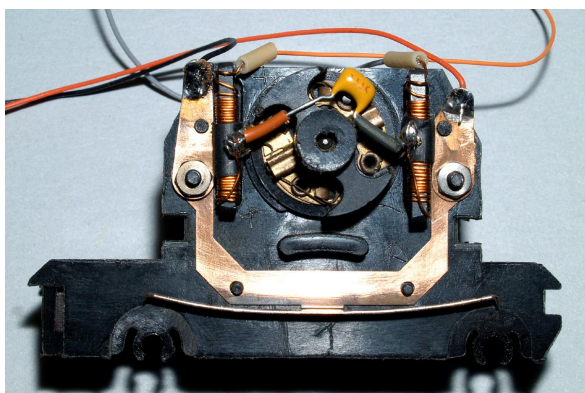
Pojemnik wkładki okien mocowany do podwozia śrubą skręcającą blachy obciążenia. Z kolei nadwozie jest mocowane do podwozia dwoma zaczepami - grube okna. Przy ciężkiej lokomotywie najczęściej dochodziło do uszkodzeń tych zaczepów, okna były sklepane i zgrzewane ze dwa razy.

Przy dłuższej lokomotywie pojemnik obciążenia jest większy dając więcej miejsca na wyposażenie.

Zostanie w nim jedna lub dwie blachy i dodam płytki ołowiu na przedłużonej ramie.

Sterowanie dwóch silników już sprawdzone w E44 - równolegle podłączone do jednego dekodera D&H.

Konserwację silników i napędów w podobnych wózkach zrobiłem tak samo.



Na oryginalnych rdzeniach nawinąłem nowe dławiki, fabryczne miały jakieś zwarcia i mało zwojów. Kondensatory po 33 nF. Odbiór zasilania połączony dla prawych i lewych szyn w obu wózkach. Zasilanie tylnego silnika podłączyć odwrotnie, tak żeby oba wózki jeździły w tą samą stronę, tylny jedzie wstecz.

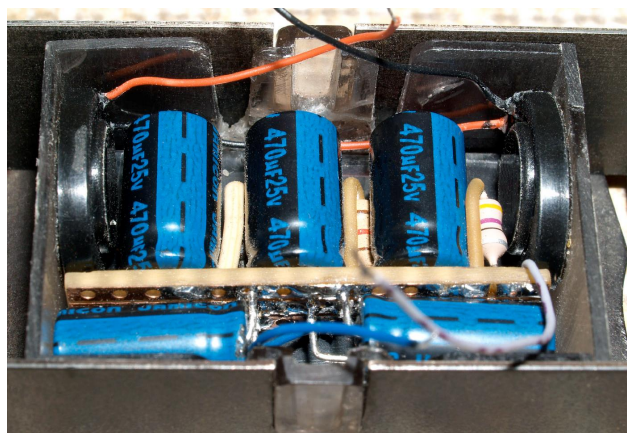
W obu silnikach czyszczę szczotki, komutatory i łożyska. Oliwię łożyska i smaruję tryby napędu.

Silniki złożyłem w wózkach z trybami bez kół napędowych i szczotki docierałem kilka minut przy 6 V.

Przy tym napięciu nie ma iskrzenia i wypalania szczotek. Ale pod koniec zwiększałem napięcie do 10 - 12 V na 1 do 2 minut, ewentualne iskrzenie powinno szybko zaniknąć a po powrocie do 6 V prąd powinien być niższy. Dotarty przedni silnik pobiera 40 mA w przód i 44 mA wstecz, tylny po 39 mA w obie strony.

Widać że nieco nowsza lokomotywa ma lepsze silniki i napędy. W złożonych wózkach - przedni 53 i 55 mA a tylny 53 i 57 mA. Inne styki odbioru zasilania słabiej hamują koła napędowe.

Próbne jazdy samych wózków i złożonej ramy wypadły dobrze, jak w E44, ale z niższymi prądami. Mając już sprawdzone sterowanie dwoma silnikami przez jeden dekoder montowałem wyposażenie.

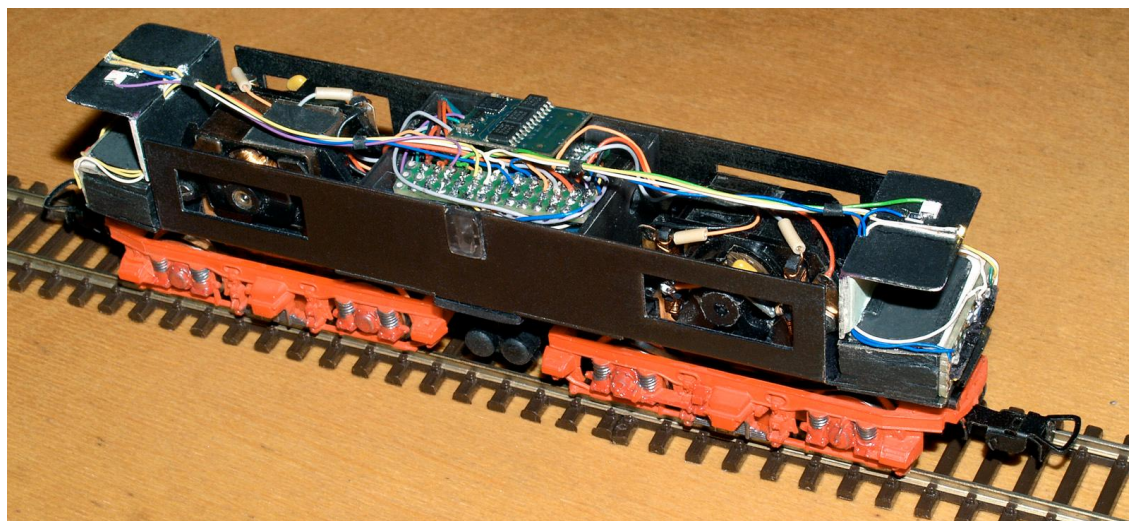


W dłuższym pojemniku włożyłem na dno płytkę ołowiu 2 mm a na nią oryginalną blachę z gwintem dla skręcenia całego podwozia.

Wstawiłem połączone szeregowo dwa pasujące na wysokość eliptyczne głośniczki, łącznie mają 8  $\Omega$ . Podtrzymanie zasilania z pięciu kondensatorów po 470  $\mu$ F z układem ładowania. Na kondensatorach będzie gniazdko dekodera PluX22 i pomocnicza płytka połączeń z obracających się wózków, lamp czołowych i oświetlenia kabin.

Przedłużyłem ramę na obu końcach po 1 cm i przykleiłem po cztery płytki ołowiu 2 mm, zostaje miejsce na kabiny od poziomu okien.

Złożone podwozie waży 305 gramów i waga lokomotywy spadła o 70g. Gotowa będzie mieć ~ 315 g.



Pierwsza cyfrowa jazda z dekodern DH22A. Silniki połączone równolegle i zrobione całe oświetlenie.

Ustawienia dekodera takie same jak dla E44 i sterowanie działa również bardzo dobrze.

Płynna wolna jazda to około 2,2 cm na sekundę, w minutę przejeżdża 1,3 metra, pobór prądu przy wyłączonym oświetleniu tylko 45 mA.

Przy średniej jeździe z prędkością = 40 pobiera około 80 mA a dla maksymalnej (80) do 140 mA.

Mimo większej wagi prąd wolnej i średniej jazdy jest niższy niż w E44, przy maksymalnej prawie taki sam.

Oświetlenie to trzy przednie białe lampy, dwie tylne czerwone i po jednej LED w kabinach. Z włączonymi światłami prąd wzrasta o 10 mA. Podtrzymania wystarcza do pół sekundy średniej jazdy i około 3 sekund dla samego oświetlenia.

Próbnie zamiast DH22A wstawiłem prostszy dekodер PD12A z takimi samymi ustawieniami i jazda jest identyczna. Wszystkie dekodery D&H mają ten sam układ sterujący jazdą „D&H-2 SDH119” i radzi on sobie doskonale z dwoma równolegle podłączonymi silnikami, „nie widzi” co mu podłączono i dwa traktuje jak jeden większy silnik. Rzeczywista prędkość jazdy ustalana przez pomiar napięcia indukowanego w wirniku mimo połączenia dwóch równolegle działa dobrze dając płynną jazdę w całym zakresie prędkości.

Do jeżdżącego podwozia dobrałem ustawienia jazdy:

|           |                        |            |                                           |
|-----------|------------------------|------------|-------------------------------------------|
| CV01 = 9  | - adres lokomotywy     | CV42 = 192 | - F8 - manewrowa i przyciemnienie         |
| CV03 = 4  | - czas przyspieszenia  | CV43 = 64  | - F9 - tylko przyciemnienie               |
| CV04 = 2  | - czas hamowania       | CV53 = 10  | - jasność przyciemnienia                  |
| CV05 = 80 | - prędkość maksymalna  | CV61 = 30  | - prędkość manewrowa                      |
| CV09 = 1  | - częstotliwość 16 kHz | CV62 = 1   | - przyspieszenie manewrowe                |
| CV33 = 1  | - FLf włącza LF        | CV137 = 10 | - wył. oszczędzanie energii i opóźn. Susi |
| CV34 = 2  | - FLr włącza LR        | CV147 = 2  | - wyłącza kabinę przednią jadąc w przód   |
| CV35 = 4  | - F1 włącza Aux1       | CV148 = 1  | - wyłącza kabinę tylną jadąc wstecz       |
| CV36 = 8  | - F2 włącza Aux2       | CV156 = 3  | - przyciemnienie czynne dla LF i LR       |

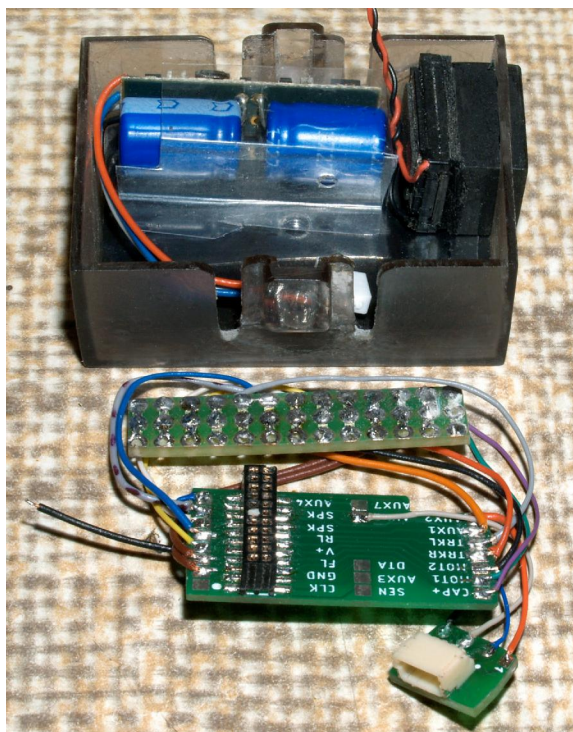
Dodane wyposażenie zmontowałem na podwoziu i zdejmowanie obudowy jest łatwe. Sterowanie i elektryka działa jak planowałem, zostaje dokończeniem przebudowy.

Dźwięk zrobiłem z wykorzystaniem plików jazdy i efektów od E44, E94 i własnych dźwięków.

Ustawiłem osiem zakresów jazdy do maksymalnej = 80. Zrobiłem pliki zmiany obrotów na wyższe i niższe oraz pliki (próbki) jazdy. W dodatkowym są efekty startu, stopu i biegu luzem. Hamowanie automatyczne oraz ręczne. Dwa sygnały, trzy losowe efekty, pompa olejowa, kompresor, wentylator i efekt sprzęgania.

Do projektu zgrałem ustawienia dla jazdy - [Read configuration from track] i wgrałem cały projekt do dekodera SD16. Po założeniu obudowy miałem dobrać ustawienia głośności ogólnej i sekwencji.

A tu niespodzianka - nawet przy ustawieniach głośności rzędu 180 - 200 dźwięki są zbyt ciche. Dwa małe głośniczki dają za słaby dźwięk i muszę je wymienić na sprawniejsze. Kara za wcześniejsze nie sprawdzenie odtwarzania testowego „Tańca z szablami” przez głośniki w lokomotywie z obudową.



Musiałem rozebrać wyposażenie w pojemniku i wstawić inny głośnik. Bez usuwania 2 mm płytki łożu zmieściła się na leżąco duża kostka 8 omów. Wyciąłem otwór w bocznej ścianie i wcisnąłem głośnik bez klejenia. Celowo trochę wystaje nie zawadając o wózek. Dźwięk będzie słyszalny dołem przez wolne miejsca obok wózka, dodatkowo cała obudowa rezonuje. Puściłem testowe MP3 i w końcu jest głośny i wyraźny dźwięk.

Z głośnikiem nie mieściło się podtrzymanie z pięciu kondensatorów, wchodziły trzy i może dodatkowo wcisnięty na ukos wszedłby czwarty.

Zrezygnowałem z prostego podtrzymania i użyłem bufora zasilania Susi SP05A - opis „Moduły SUSI D&H”. Daje podtrzymanie kilku sekund przy jeździe z dźwiękiem.

W pojemniku zrobiło się luźno więc moduł podłączyłem przez gniazdko i wtyk, można go wyjąć i podłączyć do Programatora dla wgrania aktualizacji czy ustawień.

Na module leży płytka połączeń z wózkami i lampami a na niskim gniazdku i wtyku Susi leży płytka z gniazdem dekodera. Teraz nie opiera się o dach, jest ponad 1 cm odstępu co daje lepsze chłodzenie.

W pojemniku na blaszkę obciążenia i na moduł włożyłem izolujące wkładki z cienkiej folii.

Gotowa lokomotywa.



Lokomotywa była ponuro ciemna więc przemalowałem całą, od izolatorów na dachu do podwozia. W dłuższej było miejsce na dodanie kabin. Zmieniłem w nich szyby na przezroczyste ale mimo to na zdjęciach ledwo widać maszynistów.

Wszystkie poręcze i uchwyty zrobiłem od nowa z cieńszego mosiężnego drutu i pomalowałem je srebrną farbą.

Zamiast gumowych wkręciłem bufory ze śrub M 2,5 - patrz opis BR110.

Po przygodach z głośniczkiem mam dobry dźwięk i całość działa zgodnie z planem. Jazda bardzo dobra a uciąg nadal duży choć waga spadła z 375 do 312 gramów.