



# Modernizacja elektrycznych zespołów trakcyjnych serii EN57 przez Urząd Marszałkowski w Łodzi

**W ramach programu restrukturyzacji taboru kolejowego do przewozów regionalnych Urząd Marszałkowski w Łodzi zamówił w drodze publicznego przetargu modernizację 4 elektrycznych zespołów trakcyjnych serii EN57. Projekt jest współfinansowany w ramach działania I.2 Kolej, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2007–2013 i został zrealizowany od lipca 2011 r. do maja 2012 r. Wykonawcą modernizacji jest firma NEWAG S.A. z Nowego Sącza.**

Całkowity koszt projektu wynosi 36 743 553,60 zł, w tym kwota dofinansowania z EFRR 25 391 982,00 zł. Wkład własny województwa Łódzkiego wyniósł 11 351 571,60 zł. Pierwszy ze zmodernizowanych pojazdów wyruszył w trasę z Łodzi do Sieradza 3 grudnia 2011 r.

Jest to już drugi projekt w zakresie modernizacji elektrycznych zespołów trakcyjnych, realizowany przez województwo łódzkie. W 2010 r. zrealizowano projekt *Inwestycja w tabor kolejowy – zakup trzech zmodernizowanych pociągów o napędzie elektrycznym*, także przy udziale środków z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2007–2013. Wartość projektu to blisko 23,5 mln zł, w tym 16 mln zł stanowiło dofinansowanie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

## Zakres modernizacji

Modernizacja zespołów trakcyjnych w zaożeniach jest kluczowym elementem restrukturyzacji parku taborowego do obsługi połączeń regionalnych na terenie województwa łódzkiego. Przed rozpoczęciem tego programu średni wiek elektrycznych zespołów trakcyjnych serii EN57 przekraczał 20 lat, a niektóre z zespołów zbliżały się do 30-letniego okresu eksploatacji. Większość zespołów kwalifikowała się już do naprawy głównej. Stan wyeksploatowania zespołów był znaczący, a wyposażenie przedziałów dla pasażerów odpowiadało poziomowi obsługi z lat 80. XX w., przy czym stan siedzeń, okien czy drzwi – mimo ich regeneracji podczas napraw rewizyjnych – widokiem i komfortem nie zachęcał pasażerów do podróży koleją. Wymiana całego taboru, obsługującego województwo łódzkie, na nowy nie była możliwa ze względów ekonomicznych. Przyjęty w Europie okres eksploatacji tego rodzaju taboru na około 35 lat, kwalifikował te zespoły jeszcze do naprawy głównej, połączonej z modernizacją, która miała by ekonomiczne uzasadnienie, jeżeli:

- zasadniczo zmieniałaby standard przedziałów dla pasażerów, które komfortem nie powinny odbiegać od obecnie produkowanego taboru;
- poprawie uległyby parametry trakcyjne zespołu, przede wszystkim jego przyspieszenie rozruchu i prędkość maksymalna co najmniej do 120 km/h;



- wyposażenie elektryczne zespołu uległoby wymianie na nowej generacji, o większej niezawodności i mniejszych kosztach utrzymania, co przesądza o wyborze napędu energoelektronicznego;
- koszt modernizacji powinien być umiarkowany i nie przekraczać 50% kosztu nowego zespołu, a okres eksploatacji zespołu po modernizacji powinien wynosić 15 do 20 lat.

Specyfikację techniczną na modernizację zespołów przygotowano z wykorzystaniem pozytywnych przykładów z dotychczas wykonanych w Polsce modernizacji zespołów tej serii. W zakresie projektu plastycznego przedziałów dla pasażerów i czoła pociągu decyzje podejmował Urząd Marszałkowski, korzystając z projektu wyspecjalizowanej pracowni plastycznej. Komponenty wyposażenia o kluczowym znaczeniu także wybierał Urząd Marszałkowski z przedstawionych przez wykonawcę modernizacji ofert.

Przetarg na modernizację pierwszych 3 zespołów ogłoszono w 2009 r., zawierał on warunek dostawy 3 zmodernizowanych zespołów, ale nabycie tych zespołów pozostawiał wykonawcy modernizacji, gdyż Urząd Marszałkowski nie miał w tym czasie własnych pojazdów. Przetarg rozstrzygnięto na korzyść ZNTK Mińsk Mazowiecki, który wykorzystał do modernizacji zakupione w Chorwacji zespoły serii EN57, eksportowane w latach 80. dla kolei jugosłowiańskich. Pierwszy zmodernizowany zespół przekazano do eksploatacji w październiku 2010 r.



Czoło zespołu i reflektory

Zasadnicze punkty modernizacji, które przyjęto w kolejnych projektach modernizacji są następujące:

- wymiana silników trakcyjnych prądu stałego z rozruchem rezystorowym na silniki asynchroniczne z rozruchem poprzez falowniki na tranzystorach IGBT; w modernizacji wykorzystano korpusy silników prądu stałego;
- modernizacja wózków, co zwiększyło spokojność biegu pociągu i zmniejszyło poziom hałasu emitowanego przez zespół podczas jazdy;
- zastosowanie przetwornic do przetwarzania napięcia z sieci trakcyjnej na niskie napięcie do zasilania obwodów pomocnych z maszynowych na energoelektronicznie, co zwiększyło ich niewodność i obniżyło poziom emisji;
- przystosowanie pojazdu do przewozu osób niepełnosprawnych, w tym zabudowa jednej toalety z udogodnieniami dla



Nowe okna i drzwi odskokowo-przesuwne





Pomost do wjazdu wózkiem inwalidzkim po rozłożeniu i w stanie złożonym



Kabina maszynisty w zmodernizowanym zespole zapewnia dogodne warunki prowadzenia pojazdu – ma nowoczesny i ergonomiczny pulpit sterowniczy

- tych osób – toaleta zawiera także odchylaną półkę do przewijania niemowląt;
- nowe pantografy;
- nowa kabina maszynisty z klimatyzacją i nowym ergonomicznym pulpitem do sterowania pociągiem;
- zastosowanie klimatyzacji przedziałów dla pasażerów.

### Komfort dla pasażerów

Szczególny akcent położono na zapewnienie wysokiego komfortu dla pasażerów. Zainstalowano system klimatyzacji z ogrzewaniem nawiewnym. Była to jedna z pierwszych modernizacji w tym zakresie w Polsce w zespołach trakcyjnych serii EN57.

Usunięto drewniane ścianki działowe i w ich miejsce wprowadzono estetyczne ścianki ze szkła, z którego wykonano także drzwi do przedziałów. Drzwi do przejść międzywagonowych również wymieniono i wprowadzono system ich automatycznego otwierania przyciskiem, przy czym dla wygody pasażerów otwierały się one w dwóch sąsiednich wagonach jednocześnie. Istotnym elementem, jaki decyduje o komforcie, są siedzenia dla pasażerów. W specyfikacji określono liczbę siedzeń stałych w zespole na 180. Jednocześnie część powierzchni zespołu miała



Zmodernizowany wózek zespołu

zostać przeznaczona dla osób niepełnosprawnych, zaprojektowano toaletę o zwiększonych wymiarach i miejsce dla rowerów. Dzięki aranżacji siedzeń w dwóch układach – szeregowym i naprzeciwległym uzyskano duże odległości między siedzeniami,



które zapewniają pasażerom dużo miejsca i swobodę w okolicy nóg.

Doboru siedzeń dokonano w zgodności z projektem plastycznym przedziałów dla pasażerów. Zastosowano lekkie fotele, mocowane do ściany, po dwa po każdej stronie przedziału, przy czym każdy z nich miał wydzielone siedzisko oraz odchylane



Przedziały są przestronne, z ładnym wystrojem plastycznym i wieloma udogodnieniami dla pasażerów

podłokietniki po obu stronach fotela, środkowy podłokietnik był wspólny dla obu siedzisk. Chociaż wykonano je jako wandaloodporne, fotele okazały się bardzo wygodne i ergonomiczne. Zagłówki foteli, wykonane w kształcie pięciokąta, pokryto czerwono barwioną skórą, co ułatwia utrzymanie ich w czystości.

Fotele wyposażono zostały w gniazdko 230 V do podłączenia przenośnych urządzeń multimedialnych, np. laptopów.

Nowoczesny wystrój wnętrza oraz wygląd zewnętrzny pociągu utrzymane są w barwach województwa łódzkiego.

Przedziały dla pasażerów wyposażono w monitory LCD do wyświetlania informacji dla pasażerów.

Wyposażenie przedziałów dla pasażerów oraz innowacyjny projekt plastyczny pociągu zyskał szczególne uznanie pasażerów.

## Modernizacja 4 zespołów trakcyjnych

W czerwcu 2011 r. rozstrzygnięto drugi przetarg, tym razem na modernizację 4 zespołów trakcyjnych, będących własnością Województwa Łódzkiego. Wykonawcą modernizacji jest Newag Sp. o.o.

Podczas tej modernizacji wprowadzono kolejne, innowacyjne rozwiązania, charakterystyczne dla pociągów nowej generacji, tj.:

- bardziej dynamiczny kształt czoła i reflektorów;
- większe, przyciemniane szyby;
- lżejsze i wyposażone w przestronną szybę oraz automatycznie sterowane drzwi międzywagonowe;
- odskokowo-przesuwne drzwi wejściowe do wagonów;
- nadmuch ciepłego powietrza nad drzwiami wejściowymi, chroniący przed przenikaniem zimna;
- unowocześniony system klimatyzacji sterowany z pulpitu maszynisty;



Każda para foteli jest wyposażona w gniazdko 230 V do podłączenia przenośnych urządzeń multimedialnych, np. laptopów





Jedna z toalet jest przystosowana dla pasażerów na wózkach inwalidzkich; ma również odchylany blat do przewijania niemowląt



**PROGRAM REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**Łódzkie**



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO

## Bilet okolicznościowy

z okazji pierwszej promocyjnej jazdy pociągu nr EN 57 – 1452 wykonanego w ramach projektu Województwa Łódzkiego pn.

**”Inwestycja w tabor kolejowy – modernizacja czterech elektrycznych zespołów trakcyjnych serii EN57”**

**Nr 001**

Bilet uprawnia do bezpłatnego przejazdu w dniu 25 lutego 2012 r. na trasie:

Łódź Kaliska, godz. 12<sup>30</sup> – Sieradz, godz. 13<sup>45</sup>

Sieradz, godz. 13<sup>50</sup> – Łódź Kaliska, godz. 15<sup>05</sup>



 Przewozy Regionalne

Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2007-2013 oraz z budżetu Samorządu Województwa Łódzkiego. Kwota dofinansowania: 25 391 982,00 PLN

Bilet okolicznościowy na promocyjny przejazd zmodernizowaną jednostką EN57

- nowe rozwiązania układu kabiny i pulpitu maszynisty;
  - poprawiony system monitoringu – zamontowanie kamer na dachu pojazdu, co umożliwi kontrolę współpracy pantografu z siecią trakcyjną;
- nowy system hamulcowy, zapewniający poprawę płynności jazdy pociągu;
  - usprawnienie rozwiązań toalet, zastosowanie urządzeń sterowanych fotokomórką, zmiana kształtu toalety dla osób nie-





Niezbędne urządzenia zabudowano na dachu i pod podłogą jednostki

- pełnosprawnych, ułatwiająca manewrowanie wózkiem inwalidzkim;
- nowoczesny system podestów dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich.

### Dalsze plany

Do 2015 r. zostanie sukcesywnie przeprowadzona modernizacja 17 elektrycznych zespołów trakcyjnych, będących własnością

województwa łódzkiego. Ogłoszono właśnie przetarg na modernizację kolejnych 4 pociągów. Realizowany jest również projekt Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej, który obejmuje zakup 20 elektrycznych zespołów trakcyjnych – w chwili obecnej trwa postępowanie przetargowe. Po 2015 r. pasażerowie korzystający z taboru kolejowego województwa łódzkiego będą podróżować wyłącznie nowymi i zmodernizowanymi pociągami.







---



## ŁÓDZKIE NABIERA PRĘDKOŚCI

Projekt "Inwestycja w tabor kolejowy - modernizacja czterech elektrycznych zespołów trakcyjnych serii EN 57" jest współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2007-2013 oraz z budżetu Samorządu WL. Kwota dofinansowania: 25 301 982,00 PLN

Grudzień 2011