

## Koszty wyposażenia taboru w ETCS

20.06.2022

---

Od 1,5 mln zł do nawet 17,5 mln zł mogą wynosić koszty wyposażenia pojazdów trakcyjnych w ETCS. Najbardziej kosztowne są systemy dla prototypów przystosowanych do ruchu międzynarodowego. Dużo tańsze jest wyposażenie serii pojazdów, szczególnie przeznaczonych wyłącznie do ruchu w krajowego. Urząd Transportu Kolejowego zebrał informacje o kosztach doposażenia pojazdów trakcyjnych w ETCS.

Polscy przewoźnicy dysponują 526 pojazdami wyposażonymi w system ETCS. To około 10% wszystkich pojazdów trakcyjnych wykorzystywanych w naszym kraju. Zgodnie z założeniami KPW TSI CCS na koniec 2030 r. przewoźnicy kolejowi powinni móc korzystać z 6549 km linii wyposażonych w system ETCS.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez producentów urządzeń ETCS i producentów taboru koszt wyposażenia nowego taboru (prototyp) różni się w zależności od planowanego obszaru eksploatacji – dla ruchu międzynarodowego kwota ta sięgać może ponad 17,5 mln zł, zaś dla ruchu krajowego ponad 6,7 mln zł. Inne szacunkowe kwoty wskazane zostały dla serii pojazdów – odpowiednio ponad 2 mln zł dla ruchu międzynarodowego oraz 1,5 mln zł dla ruchu krajowego.

*„Wdrażanie systemu ETCS na taborze wiąże się ze znaczącymi kosztami, jakie zamawiający musi ponieść. Znaczna różnica w kosztach prototypu i pojazdów w serii wyposażanych w system ETCS powinna determinować zamówienia możliwie najdłuższych serii pojazdów. Dlatego rekomenduję wydłużanie serii pojazdów w typie, wykorzystywanie istniejących już rozwiązań konstrukcyjnych oraz wspólne zamówienia taborowe. Takie podejście pozwoli minimalizować nakłady inwestycyjne zamawiających tabor. Trzeba pamiętać, że system ETCS zapewnia podniesienie poziomu bezpieczeństwa jazdy pociągów, co oczywiście również można przeliczyć na konkretne kwoty. Bezpieczeństwo uczestników rynku kolejowego powinno być jednak wartością nadrzędną, która mimo wymaganych nakładów finansowych stanowić będzie kierunek rozwoju polskiej kolei”* – komentuje dr inż. Ignacy Góra, Prezes Urzędu Transportu Kolejowego.

## KOSZTY OKREŚLONE PRZEZ KE

Koszty wyposażenia pojazdów w pokładowy system ETCS zostały określone przez Komisję Europejską w decyzji ustanawiającej stosowanie stawek kosztów jednostkowych w sektorze CEF Transport<sup>[1]</sup>. Ważnym aspektem, na który należy zwrócić uwagę, są rozbieżności w kosztach związanych z serią krajową i międzynarodową. Różnice te wynikają z zasadniczo dłuższych serii pojazdów przeznaczonych na rynek międzynarodowy. Zgodnie ze stanowiskiem producentów, większa liczba pojazdów w typie może znacząco wpływać na zmniejszenie kosztów związanych z doposażeniem pojazdu w ETCS.

W przypadku pojazdów wykorzystywanych w ruchu międzynarodowym na koszt systemu może wpłynąć również liczba zainstalowanych systemów klasy B oraz interfejsów łączących je z systemem ETCS.

## KOSZTY SZACOWANE PRZEZ PRODUCENTÓW

Dane Komisji Europejskiej zostały określone dla całej Unii Europejskiej oraz dla projektów CEF. Dlatego UTK zebrał dane dotyczące kosztów od trzech producentów taboru oraz trzech producentów pokładowego systemu ETCS, którzy dostarczają swoje produkty na polski rynek. Przedstawione kwoty stanowią średni koszt sugerowany przez producentów (obecny koszt systemu), jednak ostateczna wartość zawsze jest zależna od innych dodatkowych warunków, takich jak np. długość serii w typie czy też państwa, w którym pojazd będzie eksploatowany. Część składową kosztu prototypu stanowią również koszty interfejsów łączących z systemem ETCS – STM, które stanowią zwykle 5-8% całego kosztu systemu ETCS.

Na koszty związane z wyposażeniem pojazdu w system ETCS przede wszystkim składają się:

- koszt hardware (fizycznych urządzeń);
- koszt software (oprogramowania);
- koszt urządzeń klasy B;
- certyfikacja systemu.

Koszty wskazane przez Komisję Europejską są niższe niż wynika to z szacunkowych deklaracji producentów w przypadku nowych pojazdów. Określenie kosztów związanych z doposażeniem starszych pojazdów w system ETCS oraz aktualizacją systemu ETCS nie jest możliwe, ponieważ koszty te są bardzo zróżnicowane i zależą od zakresu prac. Jednak przyjąć można, że koszt doposażenia będzie o 50% większy niż wyposażenie nowego pojazdu.

Koszt wyposażenia pojazdów w pokładowy system ETCS (wg. decyzji KE)

Kategoria inwestycji		Eksploatacja	Zakres inwestycji	Koszt jednostkowy <sup>[2]</sup>
Wyposażenie nowego pojazdu <sup>[3]</sup>	Prototyp	Międzynarodowa	Nie dotyczy	2 509 000 euro (11 261 000 zł)
		Krajowa	Nie dotyczy	1 352 000 euro (6 068 000 zł)
	Seria	Międzynarodowa	Nie dotyczy	255 000 euro (1 145 000 zł)
		Krajowa	Nie dotyczy	273 000 euro (1 225 000 zł)
Doposażenie modernizowanych pojazdów <sup>[4]</sup>	Prototyp	Międzynarodowa	Oprogramowanie + Urządzenia	1 683 000 euro (7 554 000 zł)
		Krajowa	Oprogramowanie + Urządzenia	907 000 euro (4 071 000 zł)
	Seria	Międzynarodowa	Oprogramowanie	41 000 euro (184 000 zł)
		Krajowa	Oprogramowanie	44 000 euro (197 000 zł)
		Międzynarodowa	Oprogramowanie + Urządzenia	130 000 euro (583 000 zł)
		Krajowa	Oprogramowanie + Urządzenia	139 000 euro (624 000 zł)
Montaż			100 000 euro (449 000 zł)	

#### Średnie koszty systemu ETCS dla danej inwestycji w Polsce

Kategoria inwestycji		Eksploatacja	Zakres inwestycji	Koszt jednostkowy
Wyposażenie nowego pojazdu	Prototyp	Międzynarodowa	Nie dotyczy	3 900 000 euro (17 511 000 zł)
		Krajowa	Nie dotyczy	1 500 000 euro (6 735 000 zł)
	Seria	Międzynarodowa	Nie dotyczy	455 000 euro (2 042 950 zł)
		Krajowa	Nie dotyczy	330 000 euro (1 481 700 zł)
Montaż			Kwota trudna do oszacowania	

[1] Decision authorising the use of unit contributions to support the deployment of ertms, electric vehicles recharging infrastructure and the retrofitting of noisy wagons under the Connecting Europe Facility (CEF) – transport sector

[2] Przedstawione kwoty zostały przeliczone z euro na złoty zgodnie z kursem z 10 lutego 2022 r.

[3] ang. retrofitting w dokumentach Komisji Europejskiej

[4] ang. upgrade w dokumentach Komisji Europejskiej