



Marek Graff

Spalinowe zespoły trakcyjne serii MR+MRD i Y

Spalinowy zespół serii MR+MRD nr 4055+4255 w barwach przewoźnika Arriva na torze dodatkowym stacji Toruń Gł. (26.09.2009 r.)

Fot. M. Graff

Od kilku lat w barwach przewoźnika Arriva RP kursują po liniach województwa kujawsko-pomorskiego pozyskane od kolei duńskich spalinowe zespoły trakcyjne serii Y i MR+MRD. Pojazdy te, pomimo wieku nadal są sprawne i pochodzą od tego samego producenta, co eksploatowane przez Koleje Mazowieckie od 2005/2006 r. wagony silnikowe serii VT627 i zespoły trakcyjne VT628.

Seria Y

Spalinowe zespoły trakcyjne serii Y reprezentują całą rodzinę pojazdów zbudowanych dla kolei duńskich w latach 1965–1988 przez Waggonfabrik Uerdingen z Niemiec (późniejszy Düwag) oraz duńską Scandię, wyposażonych w przekładnię hydrauliczną i przeznaczone do obsługi ruchu lokalnego. Od 2010 r. jeden z takich zespołów kursuje po sieci PLK w barwach prywatnego przewoźnika Arriva po liniach kolejowych województwa kujawsko-pomorskiego.

Historia tych pojazdów sięga lat 60. XX w., gdy prywatni przewoźnicy kolejowi z Danii po wycofaniu parowozów zamierzali zakupić nowy tabor o napędzie spalinowym do obsługi ruchu lo-

kalnego. Najkorzystniejszą ofertę przedstawił producent z Niemiec – Waggonfabrik Uerdingen. Zatem w latach 1965–1988 zakupiono w 8 partiach 76 wagonów silnikowych oraz odpowiednio 23 i 61 wagonów doczepnych i sterowniczych dla kilkunastu przewoźników z Danii. Każdy z wagonów był pojazdem czterosiowym, przy czym w wagonie silnikowym napędzane były osie środkowe (układ osi (1A)'(A1)'), na które przekazywany był moment obrotowy z silnika 6. cylindrowego o mocy 143 kW/132 kW i maksymalnej prędkości obrotowej 2000–2100 obr./min i przekładni hydromechanicznej, przy czym w każdym wagonie były zamontowane 2 silniki spalinowe, a każdy z nich napędzał jedną oś. Zespoły były wyposażone tylko w hamulec pneumatyczny.

Produkcja wagonów odbywała się w Krefeld w RFN, a duński partner – Scandia Randers był odpowiedzialny za montaż finalny. Wagony tego typu były oznaczone literą Y, która symbolizowała tabor przewoźników prywatnych. Poszczególne wagony: silnikowe, doczepne środkowe i sterownicze oznaczano odpowiednio Ym, Yp i Ys (stosownie z j. duń. *Motorvogn*, *Mellemvogn* i *Styrevogn*). Wagony były zestawiane w zespoły trakcyjne liczące od dwóch do sześciu wagonów, czyli jeden wagon silnikowy i jeden sterowniczy doczepny lub 2 wagony silnikowe skrajne i 4 wagony doczepne środkowe. Najbardziej typowym zestawieniem tych zespołów był układ: wagon silnikowy plus doczepny sterowniczy, ewentualnie z dodatkiem wagonu doczepnego środkowego. Ponieważ na niektórych liniach na sieci DSB pociągi pasażerskie były łączone z towarowymi, zatem część zespołów serii Y otrzymała sprzęgi śrubowe UIC i zderzaki, a gdy nie łączono już pociągów towarowych i pasażerskich, wtedy montowano sprzęgi samoczynne Scharfenberga. Dodatkowo, wagony dostarczone dla przewoźników różniły się między sobą – szerokością drzwi pasażerskich, toaletą lub jej brakiem, czy przestrzenią na bagaż. Liczba miejsc pasażerskich wahała się od 36 do 40. W późniejszym okresie eksploatacji serii Y część wagonów otrzymała klimatyzację przedziału pasażerskiego. Seria ta była eksploatowana przez przewoźników:

- Odderbanen,
- Varde-Nørre Nebel Jernbane (Vestbanen),
- Lemvigbanen,
- Østbanen,



VLJT YS12-YM12 na stacji w Vemb, Dania (31.08.1988 r.)

Fot. R. Kiès

- Gribskovbanen,
- Frederiksværkbanen,
- Hornbækbanen,
- Nærumbanen,
- Vestsjællands Lokalbanel,
- Nordjyske Jernbaner,
- DSB.

Zewnętrzna kolorystyka pudeł wagonów na ogół była pomarańczowa z białym pasem biegnącym wzdłuż pudła, choć zdarzały się także pojazdy w czerwonej tonacji pudła, czy szarej, białej, z poziomymi deseniami. Należy zaznaczyć, że właściwie każdy przewoźnik ustalił własną kolorystykę dla eksploatowanego przez siebie taboru. Funkcjonowała nazwa potoczna tych zespołów – Lynette (pol. dziewczyna, ew. mała błyskawica).

Koleje duńskie – DSB eksploatowały zespoły tej serii z oznaczeniem ML, między stacjami Hillerød i Helsingør leżącymi na Linii Północnej (duń. Lille Nord), w latach 1984–2001. Następnie przekazano serię przewoźnikowi Hovedstadens Lokalbanel a/s (spółka-córka DSB), która eksploatowała je przez 5 kolejnych lat. Później obsługę trakcyjną przejęły zespoły Lint należące do przewoźnika Lokalbanel, prowadzącemu działalność w aglomeracji Kopenhagi. W latach 1997–1998 zespoły serii Y zostały zmodernizowane w zakładach naprawczych w Hundested i otrzymały między innymi nowe wyposażenie wnętrza.

W latach 90. XX w. po okresie 30-letniej eksploatacji znaczna część wagonów została zastąpiona przez zespoły trakcyjne serii IC2, będące znaczną modyfikacją serii IC3, wyprodukowaną przez Scandia Randers/ABB Scandia/Adtranz, a także zespołami Desiro, dostarczonymi przez Siemens. Wtedy rozpoczęło się stopniowe wycofywanie serii Y z ruchu i w eksploatacji pozostały już najmłodsze zespoły serii Y, wyprodukowane w latach 1983–1988. W 2010 r. seria zakończyła eksploatację na sieci DSB, przy czym jeden zespół trafił do muzeum kolejnictwa. Wśród pojazdów, które nie zostały zełtomowane, jeden zespół, zestawiony z dwóch wagonów doczepnych i jednego silnikowego, pozyskała



VNJ YS2+YM72 na stacji w Varde, Dania (31.08.1988 r.)

Fot. R. Kiès



HJJ YS42-YM31 na stacji w Århus, Dania (30.08.1988 r.)

Fot. R. Kiès

Tabela 1

Dane techniczne zespołów trakcyjnych serii Y kolei duńskich

Seria	Y
Liczba zbudowanych pojazdów	76 silnikowych, 23 doczepne, 61 sterowniczych
Producent	Waggonfabrik Uerdingen, RFN
Użytkownicy	DSB, przewoźnicy prywatni
Lata budowy	1965–1984
Układ osi	(1A)^(A1)*
Poszycie pudła	stalowe
Szerokość wagonu	2880 mm
Długość wagonu	17 525 mm
Wysokość	3810 mm
Typ silnika spalinowego	6-cylindrowy, Büssing U 11-200 D/ /Daimler Benz M0407h*
Moc silnika spalinowego	2× 143 kW, 2×132 kW*
Maksymalna liczba obrotów wału silnika	2000–2100*/min
Przekładnia	Voith Diwabus, hydromechaniczna
Masa	25/18 t
Prędkość maksymalna	80 km/h
Liczba miejsc pasażerskich	36/40

* 7. seria.

Arriva – zespół został przekazany do filii przewoźnika w Polsce w 2008 r. Był to pojazd trójczłonowy zestawiony z wagonów: silnikowego Ym5, doczepnego Yp25 i sterowniczego Ys47; pochodzący z 1965 r. W lutym/marcu 2010 r. pojazd otrzymał dopuszczenie do ruchu po sieci PLK, a miesiąc później rozpoczął testową eksploatację w barwach tego przewoźnika. Obecnie pojazd nie jest wykorzystywany w regularnej eksploatacji. Pozostałe pojazdy należące do przewoźników z Danii skasowano, a ich fizyczna likwidacja odbyła się na terenie stacji w Helsingør. Ostatni przejazd serii Y po sieci DSB odbył się pod koniec czerwca 2012 r. w barwach przewoźnika Varde-Nørre Nebel Jernbane (VNJ) między stacjami Varde i Nobel.

Seria MR+MRD

Spalinowe zespoły trakcyjne serii MR+MRD są obecnie pojazdami eksploatowanymi przez dwóch przewoźników – koleje duńskie i Arrivę. 98 zespołów zakupiły DSB w latach 1978–1985 do obsługi ruchu lokalnego na zachód od cieśniny Wielki Belt – na Półwyspie Jutlandzkim, wyspie Fiunii i na odcinkach Roskilde – Køge – Næstved i Hillerød – Helsingør. Były także eksploatowane na linii Kopenhaga – port Esbjerg (MR 4093–4098; MRD 4293–4298) – w tym celu w części pasażerskiej wydzielono niewielki przedział 1. kl. oraz zmniejszono o połowę liczbę miejsc uchylnych w celu zapewnienia miejsca na duży bagaż podręczny. W stosunku do taboru eksploatowanego wówczas przez DSB (np.

pojazdów serii MO), wprowadzenie serii MR+MRD było dużym postępem technicznym.

Każdy z pojazdów składa się z dwóch wagonów silnikowych (oznaczonych odpowiednio MR i MRD), z których oba są wyposażone w silniki spalinowe o mocy po 239 kW, zdolne rozpędzić pojazd do prędkości 130 km/h. Seria ta jest odmianą spalinowych zt serii 628, zakupionych przez DB, a obecnie eksploatowanych między innymi przez Koleje Mazowieckie. Podobnie jak w pierwowzorach, pudło wykonano z lekkich stopów stali, wykorzystując walcowe kształtowniki. Zastosowano elementy stalowo-gumowe oraz poduszki powietrzne jako zawieszenie odpowied-

nie pierwszego i drugiego stopnia. Przeniesienie sił pociągowo-wzdłużnych odbywa się za pomocą skośnego ciąгла. Prowadzenie zestawów kołowych jest typu kolumnowego. Silnik spalinowy Deutz, 12-cylindrowy, chłodzony powietrzem i przekładnia hydrauliczna Voith są podwieszane w elastyczny sposób pod ramą pojazdu i napędzają obie osie w środkowych wózkach każdego wagonu. Regulacja zmiany kierunku jazdy zespołu (przestawianie przekładni rewersowej) odbywa się pneumatycznie. W zespołach zamontowano hamulce tarczowe i szynowe magnetyczne.

Pierwsze 30 zespołów wyprodukowano w fabryce firmy Düwag w Uerdingen w Niemczech w 1978 r., a kolejne – w fabryce ABB Scandia w Randers w Danii (obecnie duńska filia Bombardiera – Bombardier Transportation Denmark A/S). Początkowo zespoły były zestawiane w systemie MR+MR, jednak w 1981 r. postanowiono zmienić nieznacznie aranżację jednego z wagonów w każdym pociągu w kierunku zwiększenia miejsca na duży bagaż podręczny, rowery, itp. Tak zmienione wagony oznaczono jako MRI, a później jako MRD (konfiguracja zespołu to MR+MRD). W 1979 r. DSB złożyły zamówienie na kolejne 30 pociągów tej serii, które zostały dostarczone w latach 1981–1982. Podczas produkcji wykorzystano jeden z wagonów (MRD 4227) pochodzący z uszkodzonego w konsekwencji wypadku zespołu MR+MRD 4027+4227, który przenie-numerowano na MRD 4283. Zespoły serii MR+MRD można było łączyć w pociągi zestawione do pięciu zt. Pod względem liczby zamówionych pojazdów, seria MR+MRD była drugą pod względem liczebności wśród taboru DSB.

W latach 90. kolorystyka serii została ujednoczona z tzw. gumowymi nosami – szeroko eksploatowanymi przez DSB spalinowymi i elektrycznymi zespołami trakcyjnymi zarówno w ruchu regionalnym, jak i dalekobieżnym. Pomiędzy 1991 r. i 1994 r. zamontowano w nich nowy system bezpieczeństwa ruchu typu ATC, oznaczony przez DSB jako ZUB 123. Pojazdy serii MR+MRD zostały w latach 1995–1997 zmodernizowane i zamontowano w nich między innymi automatycznie zamykane drzwi, WC w systemie zamkniętym i nowe wyposażenie wnętrza. W 2005 r. zmieniono ich kolorystykę zewnętrzną na niebieską i szarą. Wraz z przejściem obsługi niektórych linii kolejowych w Danii przez przewoźnika Arriva, część pojazdów serii MR+MRD, przejęta przez nowego właściciela, otrzymała turkusową kolorystykę zewnętrzną. Arriva pozyskała ostatecznie 15 pociągów tej serii (początkowo 39 zespołów w 2003 r., jednak rok później zwróciła 24). Niektóre pojazdy serii MR+MRD zostały wycofane już z ruchu, a w eksploatacji pozostało łącznie 65 zespołów. Zostały zastąpione przez nowe pojazdy z rodziny Desiro – w 2007 r. spółka Arriva zakupiła 13 podobnych zespołów. Wraz z rozpoczęciem działalności w Polsce przez tego przewoźnika, na przełomie 2007 r. i 2008 r. 3 zespoły MR+MRD trafiły do Polski, a w połowie 2008 r. flotę tę wzmocniono kolejnymi dwoma zespołami, i dodatkowo – na początku 2009 r. – następnymi dwoma pojazdami. Pierwszy pojazd – 4068/4268 sprowadzono do IPS w Poznaniu w celu przeprowadzenia homologacji w lipcu 2007 r., a w grudniu tegoż roku, po zakończeniu badań, został przetransportowany do Torunia, do ówczesnej bazy Arrivy, gdzie oczekiwał do lutego 2008 r. do czasu otrzymania świadectwa dopuszczenia do ruchu po sieci PLK. Dwa kolejne zespoły – 4055/4255 i 4080/4280 skierowano do eksploatacji w marcu 2008 r., a 4022/4222 – w kwietniu 2008 r. W lipcu 2008 r. przewoźnik



MR 4008-MRD 4208 na stacji Vejle, Dania (30.08.1988 r.)

Fot. R. Kiès



MR 4048-MRD 4248 w pobliżu stacji Vejen, Dania (31.08.1988 r.)

Fot. R. Kiès



Spalinowy zt serii MR+MRD # 4023+4223 kolei DSB na stacji Fredericia, Dania (3.05.2010 r.)

Fot. M. Graff

pozyskał piąty pojazd tej serii – 4001/4201, a dwa ostatnie 4015/4215 i 4039/4239 rozpoczęły eksploatację na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w marcu 2009 r. Zespoły serii MR+MRD eksploatowane na sieci PLK – łącznie 7 zł – są to (MR+MRD): 4001+4201, 4015+4215, 4022+4222, 4039+4239, 4055+4255, 4068+4268 i 4080+4280. Obecnie można je spotkać na większości niezelektryfikowanych linii województwa kujawsko-pomorskiego obsługiwanych przez Arrivę, a przede wszystkim na trasach: Toruń – Chełmża – Grudziądz – Malbork, Toruń – Sierpc, Brodnica – Laskowice Pomorskie, Bydgoszcz – Wierzychucin – Chojnice, Bydgoszcz – Chełmża, Brodnica – Grudziądz – Chojnice. W miesiącach wakacyjnych pojazdy serii MR+MRD dojeżdżają do Władysławowa, Nowego Dworu Gdańskiego i Braniewa.

Tabela 2

Dane techniczne zespołów trakcyjnych serii MR+MRD kolei duńskich

Seria	MR+MRD
Liczba zbudowanych pojazdów	98
Numeracja	4001+4201–4099+4299*
Producent	Düwag, RFN; Scandia ABB, Dania
Użytkownicy	DSB, Arriva
Lata budowy	1978–1985
Układ osi	2'B'+B'2'
Poszycie pudła	stalowe
Szerokość wagonu	2880 mm
Długość zespołu/wagonu	44 800 mm/22 200 mm
Wysokość wagonu	3890 mm
Baza wagonu	15 100 mm
Baza wózka	1900 mm
Minimalny promień łuku	90 m
Średnica kół	760 mm
Typ silnika spalinowego	Deutz F12L 413F
Moc silnika spalinowego	2×239 kW
Minimalna liczba obrotów wału silnika	800 obr./min
Maksymalna liczba obrotów wału silnika	2160 obr./min
Przekładnia	hydrauliczna Voith T320r
Masa pojazdu	74,6 t
Prędkość maksymalna	130 km/h
Średnie zużycie oleju napędowego	1,1 l/km
Zapasy piasku	50 kg
Liczba stałych/uchylnych miejsc do siedzenia	112/19 = 131
Zapasy paliwa/oleju silnikowego	2×875 l/20 l

* Bez 4084+4284.



Wózek napędny zespołu serii MR+MRD

Fot. M. Graff



Wózek toczny zespołu serii MR+MRD

Fot. M. Graff



Połączenie międzywagonowe w spalinowym zespole trakcyjnym serii MR+MRD

Fot. M. Graff

Literatura

- [1] Lauritsen T.: *Danske lokomotiver og motorvogne 1982*. Frank Stenvalls Förlag, Malmö, 1982.
- [2] Nieuwenhuis G., Latten R.: *Spoorwegen*. De Alk, Alkmaar.
- [3] Poulsen J.: *Letbyggede motortog fra Uerdingen*. Roskilde, Banebøger, 1993.
- [4] Rantzsch, A. M.: *Baureihe 627/628*. Stuttgart, Transpress 2003, s. 41–44.
- [5] Materiały udostępnione przez spółkę Arriva.

Współpraca i podziękowania – Krzysztof Sosnowski, Finn Møller