

TRANSPORT

TECHNIKA

BIZNES

SAMOCHODY SPECJALNE



mięsięcznik tom 30 • 2026 • nr 3

ISSN 1428-5495 • nr indeksu 340065 • cena: 12,00 zł (8% VAT), 3,00 €

9 771428 549600 03 >

www.samochody-specjalne.pl



Transport ponadnormatywny

Problemy branży nienormatywnej

Naczepy do transportu elektrowni wiatrowych

Krone — Pozkrone

RENAULT TRUCKS CENTER

Nowoczesny serwis

szybciej, sprawniej
i bliżej Klienta

Nowy serwis w Tłustem
przejął zobowiązania Klientów
autoryzowanego serwisu
Renault Trucks, który do tej pory
funkcjonował w Młochowie,
dotyczy to również obsługi
kontraktów serwisowych
Start&Drive.



RENAULT TRUCKS
**Wszystko
czego
potrzebujesz**

Tłuste 12A / 05-825 Tłuste



RENAULT
TRUCKS



11 Krone Trailer przejmuje POZKRONE

Firma Krone Trailer oficjalnie stała się właścicielem POZKRONE – jej wieloletniego wyłącznego importera w Polsce. O szczegółach tego wydarzenia zostaliśmy poinformowani podczas konferencji prasowej zorganizowanej przez obie firmy w marcu br. przy okazji wizyty w fabryce chłodni Krone w Lübtheen.



18 Pakiet Mobilności Wojskowej – nowe wyzwania dla branży ponadnormatywnej

Wojna w Ukrainie oraz narastająca niestabilność geopolityczna brutalnie zweryfikowały europejskie zdolności do szybkiego reagowania na zagrożenia.



30 Wiatrakowe akcje i modernizacje

Przewożenie coraz cięższych i większych elementów wież, łopat i ciężkich gondoli turbin wiatrowych wymaga precyzyjnej, przemysłowej konstrukcji wykorzystywanych rozwiązań transportowych. Oznacza to, że ich producenci muszą wykazać się niezwykle innowacyjnym podejściem w ich budowie.



40 Scania Super G 430: jazda bez tajemnic

Scania Polska udostępniła nam ciągnik Scania Super G 430 z naczepą – stalową wywrotką Meiller Grandload. Tym razem zaglądamy w dane rejestrowane przez bramkę FMS w pojeździe, aby przyjrzeć się działaniu algorytmów odpowiedzialnych za jazdę ekonomiczną.



44 DAF XD 310 sprawdzi się w dystrybucji

Dzięki uprzejmości DAF Trucks Polska jeszcze jesienią ubiegłego roku testowaliśmy DAF-a XD 310 FA z zabudową typu chłodnia przygotowaną przez Igloocar i wyposażoną w agregat chłodniczy Carrier Supra HE 9.

Samochody Specjalne

3/2026

- 11 Krone Trailer przejmuje POZKRONE
- 13 Krone chce odnieść większy sukces w Polsce
- 14 Goldhofer na targach CONEXPO 2026
- 16 Aktywne zaangażowanie jest kluczowym czynnikiem sukcesu
- 18 Pakiet Mobilności Wojskowej – nowe wyzwania dla branży ponadnormatywnej
- 22 Nowy MAN TGX 41.640 8x4/4 do transportu ciężkiego o 250 t dmc.
- 24 Odstępstwo od warunków technicznych – co to jest i do czego uprawnia?
- 26 Rheinmetall i Nootboom Trailers wspólnie opracowują naczepy dla wojska
- 27 Rampa Flip-Tail dla naczep MultiMAX Plus
- 28 Moduły Cometto w transporcie konstrukcji mostowych
- 29 Lekka, zwrotna i wszechstronna: naczepa niskopodwoziowa Langendorf Smart-Line SATÜ 24
- 30 Wiatrakowe akcje i modernizacje
- 36 30 lat OI-Trans
- 38 TAG czyli Haldex Trailer Application Guide
- 40 Scania Super G 430: jazda bez tajemnic
- 44 DAF XD 310 sprawdzi się w dystrybucji
- 48 Chłodnia Krone Cool Liner staje się jeszcze lepsza
- 51 Polscy przewoźnicy nadal na czele
- 54 Solaris Urbino 10,5 electric z napędem modułowym na targach Mobility Move 2026
- 55 Personalia



BEV kontra ICE w LCA

Wszyscy producenci pojazdów użytkowych aktywnie uczestniczą w transformacji w kierunku zrównoważonego systemu transportowego. Kompleksowe spojrzenie na tak złożoną problematykę, jaką jest dekarbonizacja transportu, jest kluczowe dla wspierania działalności klientów i przeciwdziałania negatywnemu wpływowi na środowisko.

Niedawno miałem okazję zapoznać się z raportem przygotowanym przez firmę Scania pt. Ocena cyklu życia pojazdów ciężarowych do transportu dalekobieżnego. Akumulatorowy napęd elektryczny a silnik spalinowy (Life cycle assessment of long haulage trucks. Battery electric vs internal combustion engine. Scania R&D 2025). Doszedłem do wniosku, że warto podzielić się najważniejszymi spostrzeżeniami, jakie zostały sformułowane przez autorów tej publikacji.

Aby w obiektywny sposób oceniać aktualny stan i postępy w zakresie zrównoważonego rozwoju, należy stosować naukowe metody oparte na faktach. Jedną z takich metod jest ocena cyklu życia (LCA – Life Cycle Assessment), która umożliwia szczegółową analizę wpływu badanego produktu na środowisko w całym jego cyklu życia. Ocena LCA można przeprowadzać zgodnie z normami DIN EN ISO 14040: Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Zasady i ramy oraz DIN EN ISO 14044: Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne. Normy te pozwalają na porównanie cyklu życia pojazdu wykorzystywanego w transporcie dalekobieżnym, wyposażonego w akumulatorowy napęd elektryczny z jego odpowiednikiem wyposażonym w silnik wysokoprężny (silnik Diesla). Ocena taka obejmuje cały cykl życia pojazdu, „od kołyski do grobu”, uwzględniając w tym wszystkie procesy bezpośrednio związane z cyklem życia produktu, takie jak wydobycie surowców, produkcja, użytkowanie, konserwacja i utylizacja. Całe badanie LCA ocenia kilka kategorii oddziaływania, ale skoncentrujemy się na wpływie na zmiany klimatu, często określanym jako ślad węglowy.

Co zatem znajdziemy we wspomnianym raporcie? Scania porównała 2 reprezentatywne ciągniki 4x2, oba miały podobne jak tylko to możliwe specyfikacje, typowe dla pojazdów wykorzystywanych w europejskim transporcie długodystansowym. Oczywiście największe różnice dotyczyły różnych układów napędowych. Nie wchodząc zbyt w szczegóły: zużycie energii elektrycznej przez pojazd elektryczny (BEV) modelowano przy użyciu prognozowanej ewolucji europejskiej struktury sieci (raport World

Energy Outlook 2023 Międzynarodowej Agencji Energii IEA). Użytkowanie pojazdu z silnikiem spalinowym (ICE) modelowano, zakładając użycie standardowego oleju napędowego. Aby ocenić pełny potencjał redukcji równoważnej emisji CO₂ obu pojazdów, przejechany dystans ustalono na 1 300 000 km, a wartości zużycia paliwa i energii pochodziły z symulacji VECTO. Zatem z naukowego punktu widzenia podejście wydaje się jak najbardziej prawidłowe.

Jakie spostrzeżenia? Produkcja pojazdów elektrycznych wiąże się z większym obciążeniem dla środowiska w porównaniu z pojazdami spalinowymi. Ślad węglowy wynoszący 24 t, powstający podczas produkcji pojazdu spalinowego, wzrasta do 55 t w przypadku produkcji pojazdu elektrycznego. Jest to w dużej mierze spowodowane wytwarzaniem ogniw akumulatorowych.

Jednak dopiero to użytkowanie pojazdu ciężarowego jest fazą cyklu życia mającą największy wpływ na emisję określaną jako ekwiwalent emisji dwutlenku węgla CO_{2e} i związane z tym zmiany klimatu. W fazie tej można osiągnąć znaczną redukcję dzięki przejściu na pojazdy w pełni elektryczne. Okazuje się, że dla pojazdu elektrycznego, pomimo dwu-, trzykrotnie większego śladu węglowego z produkcji, w jego pełnym cyklu życia ślad węglowy jest mniejszy o 68%. Wyrażając to liczbowo: w całym cyklu życia elektryczny ciągnik siodłowy (BEV) odpowiada za emisję 300,6 t CO_{2e}, a ciągnik z silnikiem spalinowym (ICE) – 946,1 t CO_{2e}.

Ciekawą obserwacją może być określenie progu rentowności CO_{2e}, zdefiniowanego jako punkt, w którym dodatkowe obciążenie śladem węglowym powstającym w fazie produkcji pojazdu BEV zostaje zrównoważone dzięki niższym skumulowanym emisjom w fazie użytkowania. Okazuje się, że punkt ten zostaje osiągnięty w ciągu niecałego roku eksploatacji ciągnika z napędem elektrycznym w porównaniu z pojazdem z silnikiem spalinowym.

Wniosek: ograniczenie wpływu emisji dwutlenku węgla na zmiany klimatu jest zależne od intensywności emisji dwutlenku węgla w fazie użytkowania. Większe wykorzystanie w mikście energetycznym energii elektrycznej generowanej ze źródeł odnawialnych (np. elektrowni wiatrowych) może zmniejszyć ślad węglowy pojazdu w całym cyklu życia nawet o 90%.

Ciekawym spostrzeżeniem raportu jest również to, że istnieje wyraźny potencjał zmniejszenia emisji w pojazdach spalinowych dzięki wykorzystaniu alternatywnego odnawialnego paliwa, jakim jest HVO (hydrorafinowany olej roślinny). Okazuje się, że przejście z oleju napędowego B7 na HVO100 redukuje emisję CO_{2e} w całym cyklu życia o 81%. Niestety, możliwości wykorzystania HVO są na razie ograniczone ze względu na brak produkcji na dużą skalę.

Życzę udanej lektury

Dariusz Piernikarski

dr inż. Dariusz Piernikarski
redaktor naczelny



„W TRASIE” – TERAZ ZAWSZE Z TOBĄ, ONLINE!

Magazyn, który znasz i lubisz, przenosi się do sieci!
„W Trasie” jest dostępny w wersji online – zawsze pod ręką,
na każdym urządzeniu.



Aktualne treści, więcej materiałów, szybki dostęp w każdej chwili i wygoda czytania gdziekolwiek jesteś. W trasie, w domu, w przerwie – to Ty decydujesz!

Czytaj, odkrywaj, dziel się!
Nowa, cyfrowa odłona
„W Trasie” to jeszcze
więcej inspiracji!



SCANIA



DEMARCO BĘDZIE DOSTARCZAĆ SPRZĘT DO ARABII SAUDYJSKIEJ

Podczas World Defence Show 2026 w Rijadzie – jednego z największych na świecie targów sektora obronnego – firma Demarko podpisała z Jassara Supply Trading porozumienie o współpracy i wspólnych działaniach w Arabii Saudyjskiej. Porozumienie o współpracy

na rynku arabskim jest kontynuacją międzynarodowej strategii Demarko w zakresie produkcji wyspecjalizowanych pojazdów wojskowych. Należą do nich głównie różne typy certyfikowanych nisko- i podwoziowych naczep do transportu ciężkiego sprzętu militarnego, a także wojskowe pojazdy sanitarne.

Celem porozumienia jest transfer technologii i pojazdów Demarko na rynki Rady Krajów Zatoki (Gulf Cooperation Council GCC). Porozumienie zostało podpisane w imieniu Demarko przez doradcę Rady Marcina Nowotkę, a w imieniu Jassara przez gen. Talal Al-Blwi, w obecności Roberta Rostka,

ambasadora Rzeczypospolitej Polskiej w Królestwie Arabii Saudyjskiej. W ceremonii podpisania uczestniczyli również: Sultan Alhammad – wiceprezident zarządu, pułkownik Artur Rochnowski – attaché obrony Rzeczypospolitej Polskiej w Arabii Saudyjskiej, Witold Śmidowski – były ambasador Rzeczypospolitej Polski w Królestwie Arabii Saudyjskiej, a także Piotr Placha z Polish Investment and Trade Agency (PAIH), który wspiera ekspansję polskich firm na rynki zagraniczne i Sebastian Bil – project manager Demarko. (KB)

Zdjęcie: © Demarko



Pojazd na okładce to MAN TGX 41.640 8x4/4 – ciągnik siodłowy w konfiguracji 8x4/4 w układzie tridem z 3. osią pchaną i podnoszoną. Rzędowy, 6-cylindrowy silnik MAN D3876 rozwija maksymalną moc 640 KM (471 kW), maksymalny moment obrotowy to 3000 Nm dostępny w zakresie od 900 do 1380 obr/min. Silnik współpracuje z 12-stopniową skrzynią biegów ZF TraXon Torque 12.30 OD ze sprzęgłem hydrokinetycznym (WSK), sterowaną przez układ MAN TipMatic. Hydrodynamiczny konwerter momentu obrotowego pozwala na zwiększenie momentu obrotowego (przełożenie 1,59) dla osiągnięcia optymalnej siły uciążu. Wsparcie zapewniają programy sterowania pracą skrzyni TipMatic: Heavy Transport dla ładunków do 250 t oraz Efficiency – ładunki do 70 t. Za hamowanie odpowiada retarder o dużej stabilności termicznej. Dodatkowe komponenty do transportu ciężkiego zostały umieszczone centralnie, w formie wieży, za kabiną pojazdu. Są tam 4 zbiorniki na sprężone powietrze o pojemności 160 l, zbiornik na olej napędowy o pojemności 960 l oraz zbiornik na olej hydrauliczny o pojemności 290 l obsługujący dwustopniową instalację hydrauliczną. Zapewnia ona ciśnienie do 300 bar i zapewnia wydatek oleju na poziomie 20 l/min lub 40 l/min niezależnie od obciążenia. Zamontowana za kabiną chłodnica utrzymuje stabilną temperaturę silnika i oleju hydraulicznego. Na ramie zamontowano siodło typu JOST JSK 38 C, współpracujące ze sworzniem królewskim o średnicy 3,5", wyposażone w mechanizm przesuwu w zakresie do 800 mm. MAN TGX 41.640 8x4/4 może także pracować jako pojazd pchający (tzw. pusher), umożliwia to przedni sprzęg z trzema poziomami wysokości. Z tyłu można zamontować sprzęg ROCKINGER 56 EA z automatycznym mechanizmem blokującym. Wysoka kabina sypialna GX ma wysokość wewnętrzną 2190 mm, tunel silnika ma wysokość 120 mm. Leżanki o długości 2000 mm mają szerokość 800 mm (dolna) lub 715 mm (górna).

INTERNATIONAL TRAILERAWARD 2027

Europejscy producenci przyczep i zabudów pojazdów użytkowych ponownie mogą rejestrować się w prestiżowym konkursie branżowym „International TrailerAward” (ITA). Aby konkurs ITA był atrakcyjniejszy, inteligentniejszy i przyszłościowy, w tym roku wprowadzono kilka zmian w kategoriach.

Wieloletni konkurs dla europejskiego przemysłu przyczep, International TrailerAward 2026/27, odbędzie się ponownie w roku 2026. Producenci mają czas do 30 czerwca br. na zgłoszenie swoich najnowszych innowacji wszelkiego typu i rozmiaru (komponentów, materiałów, rozwiązań szczegółowych, rozwiązań systemowych, koncepcji całościowych) z sektora naczep, przyczep i za-

budów. Zgłoszenie musi dotyczyć przyczepy, naczepy lub nadwozia – nie pojazdu silnikowego. Do konkursu kwalifikują się prototypy i rozwiązania gotowe do produkcji, które są w programie produkcyjnym nie dłużej niż dwa lata.

Oprócz ustalonych zasad międzynarodowe jury ekspertów pozostanie w obecnym składzie. Czternastu dziennikarzy z czternastu europejskich magazynów branżowych oceni nadesłane innowacje i ostatecznie wyłoni zwycięzców w poszczególnych kategoriach. W skład jury wchodzi następujący dziennikarze i czasopisma branżowe: Edwin van der Veer (Auto-en Transportwereld, Holandia), Jarlath Sweeney (Fleet Transport Magazine, Irlandia), Akin Öcal (autotocarı, Turcja), Snežina Badjeva (Kamioni, Bułgaria), Rolf Grob (Mobilität, Szwajcaria), Boštjan Paušer (Revija Transport & Logistika, Słowenia), Dariusz Piernikarski (Samochody Specjalne, Polska), Christoph Köbel (1Truck America, USA), Florian Engel

(1TRUCK MEDIA, Austria), Marilena Matei (Tranzit, Rumunia), Gianenrico Griffini (Allestimenti&Trasporti, Włochy), Philipp Bänders (Truck & Trailer, Niemcy), Stephan Jansen (Trailer Welt, Niemcy) oraz Seppo Alaruikka (Ajolinja, Finlandia).

W tym roku nastąpiła jednak istotna zmiana w kategoriach konkursu ITA. Wcześniej uczestnicy mogli zgłaszać swoje innowacje w siedmiu kategoriach: nadwozie, podwozie, komponenty, koncepcja, bezpieczeństwo, środowisko i pojazd inteligentny. Aby konkurs był jeszcze bardziej inteligentny i zorientowany na przyszłość, zredukowano liczbę kategorii z siedmiu do czterech. W tegorocznej edycji pojawiają się tylko kategorie: nadwozie, podwozie, komponenty i przyszłość. Nowe kategorie obejmują wszystkie kluczowe obszary konstrukcyjne – nadwozie, podwozie, wszystkie komponenty pojazdu, a także prototypy, koncepcje i badania pojazdów. (DP)

© IAA

Tegoroczna ceremonia wręczenia nagród dla zwycięzców International Trailer Award odbędzie się w 14 września 2026 r. w ramach wydarzenia „Gwiazdy Roku” na targach IAA Transportation w Hanowerze. Więcej informacji o konkursie można znaleźć na stronie www.ita-award.com.






© K. Biskupska

Na zdjęciu od lewej: Marcin Grabowski, Małgorzata Durda, Grzegorz Rogalewicz i Bernard Wieruszewski

KONFERENCJA ROCZNA MAN TRUCK & BUS POLSKA

12 marca br. przedstawiciele spółki MAN Truck & Bus Polska podsumowali rok 2025 i przedstawili plan na rok bieżący. To był rekordowy rok dla spółki: najwyższe przychody w historii (+7% r/r) i blisko 9000 sprzedanych pojazdów użytkowych.

Wyniki przedstawili dziennikarzom: Claus Wallenstein – prezes zarządu MAN Truck & Bus Polska, Bernard Wieruszewski – dyrektor produktu i sprzedaży pojazdów ciężarowych MAN, Grzegorz Rogalewicz – dyrektor sprzedaży samochodów dostawczych MAN, Marcin Grabowski – dyrektor produktu i sprzedaży autobusów MAN oraz Małgorzata Durda – dyrektor serwisu tej spółki. Natomiast Dorota Komornicka – communication manager, podsumowała działania marketingowe i wydarzenia w firmie w 2025 r.

„Rynek polski – zaraz po niemieckim – to największy rynek sprzedaży dla MAN Truck & Bus” – rozpoczął swoje wystąpienie Claus Wallenstein, prezes zarządu MAN Truck & Bus Polska.

Według danych przedstawionych na konferencji prasowej w ub. roku dostarczono 5156 nowych ciężarówek z Iwem na masce (w tym 721 pojazdów D30 PowerLion) – to więcej o 26% r/r. Dało to firmie 16,4% udziału w rynku. Do tego sprzedano 1911 pojazdów używanych MAN TopUsed (ciężarowych, autobusów, vanów), to mniej o 6% r/r.

W 2026 r. dział sprzedaży będzie promował nowy model do transportu ponadgabarytowego MAN TGX o 250 t dmc. podczas ogólnopolskiej prezentacji roadshow oraz skoncentruje się m.in. na segmencie podwozi i dostarczaniu pojazdów dla wojska. Kontynuowana będzie strategia sprzedaży pojazdów D30 PowerLion. W centrum uwagi będą również ciężarówki o zerowej emisji, a swoją premierę będzie miał model eTGM.

Ubiegły rok był najlepszy, jeśli chodzi o sprzedaż samochodu dostawczego TGE – polskim klientom dostarczono 1622 samochody, zarówno w wersjach cywilnych, jak i dla służb mundurowych, co daje wzrost sprzedaży o 13% r/r. W tej liczbie 80% pojazdów to modele z zabudowami. W 2026 r. firma obchodzi 10-lecie modelu TGE, z tej okazji szykuje różne akcje marketingowe, w tym ofertę „10 lat serwisu gratis na 10. urodziny TGE”.



Claus Wallenstein

© K. Biskupska

Rok 2025 to też najlepszy rok sprzedaży autobusów w historii: znakomite wyniki finansowe, wysokie wolumeny i rekordowy bank zamówień. Dostarczono łącznie 224 autobusy, co dało wzrost o 8% r/r. Firma konsekwentnie realizuje strategię Electrifying Poland, dostarczając 23 autobusy elektryczne Lion's City E. W Europie sprzedano ponad 3000 elektrobusów – wszystkie wyprodukowano w Starachowicach. W ubiegłym roku klientom dostarczono 115 autobusów turystycznych MAN i Neoplan. W 2026 r. ruszy produkcja m.in. nowego modelu MAN Lion's Coach E.

Sieć serwisowa MAN Truck & Bus w Polsce to 7 własnych serwisów i 30 partnerów serwisowych. W 2025 r. nastąpiła rozbudowa TC w Czeladzi, modernizacja serwisu Gibas w Motańcu i powstały 2 nowe serwisy: Bury w Kielcach i DBK w Suwałkach.

W 2026 r. nastąpi otwarcie nowego serwisu w Bydgoszczy, zmiany obejmą serwis w Opolu i DBK Olsztyn, a w Rzeszowie rozpocznie się budowa nowego obiektu. Co jeszcze? Partnerzy serwisowi będą inwestowali w wydajność warsztatów i koncentrację na kliencie: Gibas (Gorzów), Transbud (Kraków) i Moto Centrum (Łódź).

Do końca 2027 r. łączna liczba autoryzowanych stacji obsługi MAN-a w Polsce wyniesie 39 (przybędzie 1 serwis własny i jeden partner serwisowy). Serwisy kontynuują też przygotowania do obsługi floty pojazdów elektrycznych poprzez szkolenia pracowników w zakresie podstaw pojazdów elektrycznych MAN i diagnostyki eTGE i MAN Lion's City E. (KB)

POPRAWKA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO DO ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE EMISJI CO₂ PRZEZ SAMOCHODY CIĘŻAROWE

W marcu br. Parlament Europejski przyjął ukierunkowaną poprawkę do rozporządzenia UE regulującego emisje CO₂ z pojazdów ciężarowych, zmieniającą mechanizm przyznawania kredytów emisyjnych mający zastosowanie do producentów samochodów ciężarowych w okresie sprawozdawczym 2025–2029. Zmiana przepisów modyfikuje rozporządzenie (UE) 2019/1242, które ustanawia cele redukcji emisji CO₂ dla nowych pojazdów ciężarowych w Unii Europejskiej. Poprawka została zaproponowana przez Komisję Europejską w grudniu 2025 r. w ramach pakietu motoryzacyjnego i została zatwierdzona przez Radę przed głosowaniem Parlamentu 13 marca 2026 r.

Przyjęta poprawka modyfikuje sposób obliczania kredytów emisyjnych w latach sprawozdawczych 2025–2029. Zgodnie ze zmienionymi ramami pro-

ducenci ciężarówek mogą generować kredyty emisyjne, gdy średnia emisja CO₂ ich flot spadnie poniżej obowiązującego celu redukcji dla danego okresu sprawozdawczego. Kredyty te mogą następnie zostać wykorzystane do wsparcia zgodności w kolejnych latach. Zgodność z rozporządzeniem oceniana jest corocznie na podstawie średniej emisji CO₂ każdej nowo zarejestrowanej floty pojazdów ciężarowych każdego producenta w Unii Europejskiej.

Nowelizacja nie zmienia jednak celów redukcji emisji CO₂ określonych w rozporządzeniu dotyczącym pojazdów ciężarowych. W przypadku pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 16 t producenci muszą osiągnąć 15-procentową redukcję emisji CO₂ w porównaniu z poziomami z roku 2019 w latach 2025–2029.

Od roku 2030 zakres regulacji zostanie rozszerzony o większą grupę pojazdów, w tym samochody ciężarowe o masie powyżej 5 t, z celem redukcji emisji CO₂ wynoszącym 43%. Cele te stanowią część ram klimatycznych Unii Europejskiej, zmierzających do redukcji emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% do 2030 r. w porównaniu z poziomami z 1990 r. oraz osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r. Oczekuje się, że przyszły przegląd ram regulacyjnych pozwoli ocenić wdrażanie przepisów i rozwój rynku samochodów ciężarowych bezemisyjnych w Europie.

ACEA oświadczyła: „Szybkie przyjęcie wniosku Komisji przez współprawodawców jest mile widzianym i ważnym krokiem. Poprawka koryguje nadmierne restrykcje w obecnych przepisach, modyfikując sposób obliczania jednostek emisji na lata 2025–2029. Jednakże poprawka ma ograniczony zakres. Nie rozwiązuje ona szerszego problemu, przed którym stoją producenci pojazdów w procesie przechodzenia na bezemisyjne pojazdy ciężarowe”. (DP)

Nowie kierownictwo Langendorf. Od lewej Benjamin Schmich – dyrektor sprzedaży, Tobias Schlüter – dyrektor operacyjny, Julia Herholz Siems – dyrektor zarządzająca, Paweł Piesyk – dyrektora ds. technologii

LANGENDORF ZMIENIA STRATEGIĘ DZIAŁANIA

Należący do Grupy Wielton niemiecki producent naczip – firma Langendorf – poinformowała w marcu br. o serii zmian w kierownictwie. Mają one na celu wzmocnienie zaangażowania klientów, przyspieszenie innowacji i poprawę wydajności operacyjnej w całej firmie. Restrukturyzacja następuje po okresie bezpośredniej współpracy między dyrektorem zarządzającym Langendorf, Julią Herholz Siems (na stanowisku od czerwca 2025 r.), a klientami i partnerami z całej branży.

W ramach nowej struktury Benjamin Schmich został mianowany dyrektorem sprzedaży (CSO) i będzie odpowiedzialny za globalną sprzedaż marki Langendorf. Na tym stanowisku będzie również nadzorował globalne zarządzanie kluczowymi klientami i działania sprzedażowe Grupy



Wielton w Niemczech i regionie Beneluksu. Zmiana ma na celu przybliżenie funkcji sprzedaży do klientów, przy jednoczesnym lepszym dopasowaniu priorytetów regionalnych i strategicznych.

Langendorf powołał również Pawła Piesyka na stanowisko tymczasowego dyrektora ds. technologii (CTO). Na tym stanowisku skoncentruje się na przyspieszeniu innowacji i rozszerzeniu rozwoju rozwiązań w zakresie naczip dostosowanych do potrzeb klientów. Do jego obowiązków będzie należało również identyfikowanie pojawiających się wy-

magań rynkowych i zapewnienie, że działania Langendorf w zakresie rozwoju produktów szybko będą odpowiadały trendom branżowym.

Aby jeszcze bardziej wzmocnić możliwości produkcyjne i dostawcze, Tobias Schlüter został mianowany dyrektorem operacyjnym (COO). Będzie nadzorował operacje i zarządzanie łańcuchem dostaw, odpowiadając za zapewnienie stabilnej, wydajnej i konkurencyjnej produkcji w całej firmie. (DP)

Zdjęcie: © Langendorf



FORUM FRACHT 2026

W dniach 24–25 marca br. w hotelu Radisson Blu w Sopocie przedstawiciele branży TSL spotkali się na XIV Międzynarodowym Forum Transportowym FRACHT 2026. To jedno z najważniejszych wydarzeń debaty publicznej i branżowej poświęconej przyszłości transportu, logistyki i intermodalu w Europie Środkowo-Wschodniej. Byliśmy patronem medialnym wydarzenia i z racji zainteresowań przysłuchiwalimy się panelowi dyskusyjnemu pt. „Transport ponadnormatywny – ponad normą i bez marginesu błędu”.

W debacie tej udział wzięli specjaliści branżowi i w większości członkowie firm zrzeszonych w Ogólnopolskim Stowarzyszeniu Pracodawców Transportu Nienormatywnego (OSPTN). Obecni byli (na zdjęciu od lewej): Monika Rybka – executive director OI-Trans, która moderowała ten panel, Łukasz Chwalczuk – prezes OSPTN, Paweł Szwo – branch manager deugro Poland, Marek Jendryczka – project cargo manager Liburnia Poland, Marcin Królski – członek zarządu Relopack, Robert Skuratowicz – prezes i właściciel MTD Skuratowicz.

Debatowano o tym, gdzie występuje największe ryzyko w transporcie nienormatywnym, w którym jak wiadomo nie ma miejsca na błędy. Analizowano kluczowe elementy projektu ponadnormatywnego: technologię i sprzęt, infrastrukturę oraz czynnik ludzki. Rozmawiano o odpowiedzialności za przygotowanie i zabezpieczenie ładunków ponadgabarytowych do transportu. Marcin Królski przytoczył przykład Ikea, gdzie jedną z podstaw sukcesu biznesowego jest sposób myślenia – produkt, opakowanie i logistyka są rozpatrywane równocześnie. To potwierdza, że na etapie projektowania produktu już powinno się myśleć o tym, w jaki sposób może on być transportowany, jakiego opakowania i zabezpieczenia użyć dla bezpieczeństwa przewozu. Bierzemy oczywiście pod uwagę pełne parametry ładunku (wymiary, masa). Tak samo w transporcie ponadgabarytowym.

„Nie ma marginesu błędu, gdy się pomylimy i błędnie podamy parametry, całe zezwolenie transportowe jest anulowane i nałożone są wysokie kary. Zwracamy na to uwagę na spotkaniach stowarzyszenia OSPTN, by nie tylko firma transportowa, ale i nadawcy zwracali uwagę na ten aspekt. Nieprzygotowanie ładunku może w konsekwencji kosztować przewoźnika utratę licencji, a to czasem oznacza koniec firmy” – podsumował wątek Łukasz Chwalczuk.

Na temat odpowiedzialności celnie wypowiedział się Robert Skuratowicz: „Wszyscy mówią, że transporty rozjeżdżają i niszczą drogi, ale nikt nie wspomina, że nasza praca to też naprawa szkód po takich projektach na koszt



inwestora i zgodnie z przepisami oraz w porozumieniu z zarządcą drogi. Gdy realizowaliśmy transport prawie 400-tonowych elementów infrastruktury krytycznej drogami publicznymi na odcinku 50 km, to po naszym transporcie zostały odbudowane m.in. 2 obiekty mostowe, część infrastruktury drogowej i oświetlenie drogowe”.

Mówiono też o bieżących potrzebach branży: „Mamy infrastrukturę, technologię, specjalistów, ale brakuje nam cyfryzacji i wydawania zezwoleń w formie elektronicznej” – skomentował Łukasz Chwalczuk. Wspomniał również temat Military Mobility Package – w ramach którego mają powstać korytarze do transportu militarnego pozwalające na szybkie, automatyczne wydawanie zezwoleń i skrócenie czasu np. do 3 dni.

Na koniec każdy prelegent próbował odpowiedzieć na pytanie: „Co powinno się zmienić w branży transportu ponadgabarytowego w ciągu najbliższych 5 lat, by był bezpieczniejszy i łatwiejszy w organizacji?” W odpowiedziach przewijała się nie tylko wspomniana wcześniej cyfryzacja wydawania zezwoleń, ale też harmonizacja przepisów europejskich, by czas wydawania zezwoleń w Polsce był taki sam jak w innych krajach UE. Wskazano potrzebę, aby z podstaw realizacji projektów ponadgabarytowych byli przeszkoleni również urzędnicy państwowi i pracownicy spedycji. Najwięcej błędów popełnia się pod presją czasu, którego zawsze brakuje, więc gdy firma zyska przeszkolonych pracowników, to praca będzie dokładniejsza, z eliminacją błędów. Na koniec wspomniano też o potrzebie szkoleń kierowców, którzy po uzyskaniu prawa jazdy powinni przejść szkolenie z zakresu zabezpieczania ładunków. (KB)

Zdjęcia: © K. Biskupska



Krone Trailer przejmuje POZKRONE

Dariusz Piernikarski

Firma Krone Trailer oficjalnie stała się właścicielem POZKRONE – jej wieloletniego wyłącznego importera w Polsce. O szczegółach tego wydarzenia zostaliśmy poinformowani podczas konferencji prasowej zorganizowanej przez obie firmy w marcu br. przy okazji wizyty w fabryce chłodni Krone w Lübtheen.

Firma Krone Trailer osiągnęła kolejny strategiczny kamień milowy w swojej ekspansji międzynarodowej: 21 listopada 2025 r. Krone połączyło się z POZKRONE – swoim wieloletnim polskim importem. Krok ten pozwoli na umocnienie Grupy Krone na jednym z najważniejszych dla producenta rynków zagranicznych. Jest to też konsekwentna realizacja strategii korporacyjnej, która zakłada obecność własnych struktur na kluczowych rynkach.

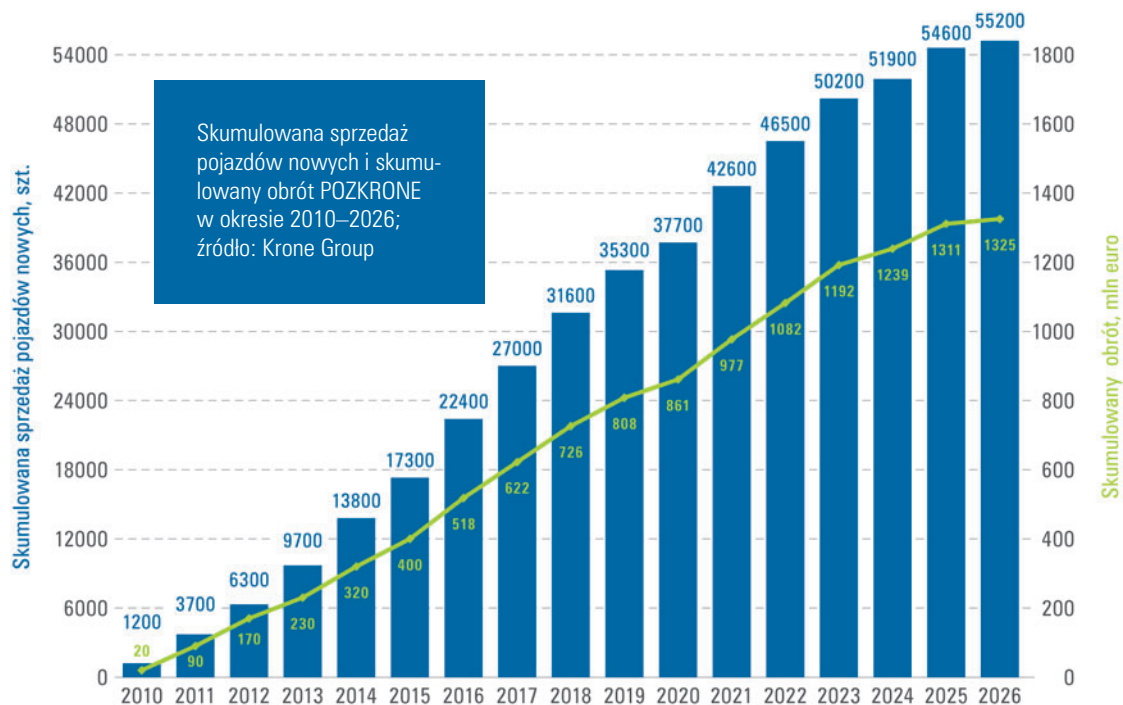
Polska od lat jest dla Krone drugim co do ważności rynkiem w Europie. Do połączenia doszło po 32 latach udanego rozwoju i wzrostu firmy POZKRONE. W tym czasie początkowo pod kierownictwem

operacyjnym Barbary Towpik-Roszkiewicz i Romana Roszkiewicza, a ostatnio Tomasza Kujawy i Macieja Michalskiego, POZKRONE ugruntowało swoją pozycję wiarygodnego partnera i kluczowego gracza na polskim rynku nacze. Od czasu rozpoczęcia swojej działalności w 1994 r. dostarczyło polskim klientom ponad 70 tys. nowych pojazdów (całkowity obrót ponad 1,5 mld euro). Tylko od roku 2010 przekazano 55 200 pojazdów: nacze kurtynowych, chłodniczych, furgonowych, przyczep i systemów wymiennych. Łączny obrót w okresie 2010–2025 wyniósł 1,33 mld euro. W ciągu ostatnich 15 lat obrót związany ze sprzedażą części zamiennych wyniósł ok. 35 mln euro. Rozwój

Oficjalnie od 21 listopada 2025 r. Krone Trailer stało się właścicielem dotychczasowego importera pojazdów tej marki, czyli firmy POZKRONE

oferty w zakresie usług posprzedażowych, a szczególnie dystrybucji części zamiennych na terenie Polski nadzorować będzie Ralf Faust, dyrektor ds. usług w KRONE Trailer.

Dla klientów i pracowników fuzja oznacza przede wszystkim ciągłość. Krone nie zamierza zmieniać zwyczajnego zespołu. Wszystkie stanowiska zostaną zachowane, pozostają zarówno pracownicy pracujący w siedzibie POZKRONE w Tarnowie Podgórnym, jak i cały zewnętrzny zespół sprzedażowy. W sumie jest to 35 osób. Jednocześnie Krone planuje strategiczny dalszy rozwój organizacji, a w szczególności wzmocnienie działów części zamiennych i serwisu. Krone nadal zamierza utrzymać „szczupłą” organizację. Struktury sprzedażowe marek wchodzących w skład Grupy Krone, a więc Krone, Knapen Trailers oraz Schwarzmüller i Hüffermann, pozostają rozdzielone. Na konferencji nie było mowy o rozbudowie dotychczasowej siedziby czy tworzeniu centrów sprzedażowo-serwisowych. Najważniejszym i zrealizowanym już działaniem było wynajęcie w pobliżu siedziby POZKRONE hali, w której zostanie utworzony magazyn części zamiennych o powierzchni ok. 2000 m². W najbliższym czasie ma on zostać wyposażony we wszystko, co niezbędne, w tym urządzenia związane z obsługą magazynu i systemy informatyczne. >



Oficjalne powitanie w Grupie Krone: Tomasz Kujawa, członek zarządu i dyrektor sprzedaży POZKRONE, oraz Maciej Michalski, członek zarządu POZKRONE witani chlebem i solą przez dra Franka Albersa, dyrektora zarządzającego ds. sprzedaży i marketingu w Krone Trailer

w Polsce działa zatem POZKRONE jako organizacja sprzedaży i serwisu oraz Krone Fleet Polska jako niezależny dostawca usług wynajmu. Tym samym klienci otrzymują pełny zakres opcji – od indywidualnej konfiguracji pojazdu i elastycznych modeli wynajmu po wysokowydajny serwis posprzedażowy i ofertę części zamiennych.

Dotychczas działalność Krone Trailer na terenie Polski była skoncentrowana na sprzedaży pojazdów nowych. Teraz, dzięki integracji POZKRONE i utworzeniu Krone Fleet Polska, Krone Trailer określiło wyraźnie swoje cele strategiczne związane z mocną obecnością na najważniejszych rynkach międzynarodowych – jak najbliżej klienta. W Polsce oznacza to wysokie kompetencje w zakresie sprzedaży, obsługi, sprzedaży części zamiennych i wynajmu, a także w przyszłości – usług cyfrowych i finansowych. To wszystko z długoterminową perspektywą. ■

> W związku z przejściem POZKRONE przez Krone Trailer w spółce córce zmienił się skład rady nadzorczej. Jej nowym przewodniczącym jest dr Frank Albers, zasiada w niej nadal Roman Roszkiewicz, dołączył do rady także Andreas Arns, zarządzający w Krone Trailer sprzedażą na rynku Europy Północnej, do którego w strukturach Krone należy również Polska. Zarząd POZKRONE pozostaje w niezmienionym składzie, tworzą go Tomasz Kujawa oraz Maciej Michalski.

„Fakt, że firma jest teraz w pełni zintegrowana z organizacją Krone, to logiczny i przyszłościowy krok. Dla naszych klientów, ale także dla naszych pracowników, oznacza to stabilność, nowe możliwości rozwoju i jeszcze bliższą więź z producentem” – mówi Maciej Michalski, członek zarządu POZKRONE.

W 2025 r. rozpoczęła w Polsce działalność firma Krone Fleet Polska. Wraz z jej utworzeniem poszerzyło się portfolio usług oferowanych w terenie. Obecnie

Zdjęcia: © D. Piernikarski

Krone chce odnieść większy sukces w Polsce

Co wynika z połączenia firm Krone i POZKRONE? Jakie szanse i ryzyka się z tym wiążą? Wyjaśnia nam to dr Frank Albers, dyrektor zarządzający ds. sprzedaży i marketingu w Krone Trailer.



Dr Frank Albers

dyrektor zarządzający ds. sprzedaży i marketingu w Krone Trailer

Co spowodowało, że Krone połączyło się z POZKRONE – swoim długoletnim polskim importerem?

Frank Albers: Ogólnie rzecz biorąc, zrobiliśmy to, ponieważ uważamy polski rynek za bardzo ważny dla Krone. Chcieliśmy i potrzebowaliśmy odpowiednio rozszerzyć naszą działalność w Polsce. Przenieśliśmy naszą uwagę ze sprzedaży nowych pojazdów na dział serwisowy, gdzie chcemy się przeorganizować, zintensyfikować nasze działania i inwestować.

Jakie będą pierwsze kroki?

Musimy zainwestować. Naszym pierwszym krokiem będzie utworzenie centralnego magazynu części zamiennych w Polsce, aby w krótkim czasie zapewnić naszym polskim klientom jak najszybszy do nich dostęp. Wynajęliśmy już budynek, który odbieramy w marcu. Docelowo będziemy musieli wyposażyć go w regały i wszystko, co niezbędne, w tym urządzenia związane z obsługą magazynu i systemy informatyczne. Zainstalujemy w nim i uruchomimy pełnoprawny system biznesowy z SAP, a to wszystko kosztuje. To jednak nie będzie koniec naszych inwestycji.

Musimy rozpocząć sprzedaż części zamiennych, nie tylko naszym obecnym klientom, ale także nowym klientom, warsztatom i centrom serwisowym. Może to również zwiększyć sprzedaż nowych pojazdów, ponieważ te dwa obszary są ze sobą powiązane. Innymi słowy klient, kupując u nas nowy pojazd, będzie wie-

dział, że równocześnie mieć będzie odpowiednio szybką dostępność części zamiennych. Jeśli teoretycznie dostawa części do klienta zajmuje trzy lub cztery dni, to może być to powód, aby nie wybierać marki Krone. Dlatego uważamy, że absolutnie niezbędna jest obecność lokalna i możliwość zaoferowania wszystkiego, co mamy, na miejscu w Polsce – nie tylko samego produktu, ale także serwisu i szeroko pojętego wsparcia okołoproduktowego.

Następnie musimy skontaktować się z warsztatami i potwierdzić chęć współpracy. Współpracujemy już z firmą Alltrucks w Polsce i jesteśmy tam szeroko obecni. Części można zamawiać online za pośrednictwem Krone. W POZKRONE nie było to możliwe – firma nie miała dostępu do sklepu internetowego. Ma za to pełną kontrolę nad klientami, osobami kontaktowymi, adresami klientów, adresami e-mail itp. Teraz i my jako Krone mamy do tego dostęp i możemy zaoferować naszym klientom możliwość zakupu części zamiennych online i otrzymania ich z naszego centralnego magazynu w Polsce.

Czy po przejściu nastąpią jakieś zmiany organizacyjne w POZKRONE?

Jak już wspominałem, rynek polski jest dla nas bardzo, bardzo ważnym rynkiem, a POZKRONE wykonało i wykonuje wspaniałą pracę, z powodzeniem ugruntowując markę Krone w Polsce i znaczenie ją rozwijając. Pan Roman Roszkiewicz jest teraz w wieku, w którym powinien przejść na emeryturę, a jego rodzina nie jest gotowa do przejęcia firmy. Nadarzyła się więc idealna okazja, aby przejąć POZKRONE. Stało się to bardzo szybko i wykorzystaliśmy tę okazję.

Krone, jako nowy właściciel POZKRONE, ma teraz większe szanse i możliwości wzmocnienia swojego udziału w rynku, ponieważ dotychczas POZKRONE, jako firma całkowicie prywatna, nie była tak chętna ani nie miała tak silnej pozycji, aby go zwiększać. Zysk był dla nich priorytetem. Mieliliśmy importera, który odpowiadał za Polskę, ale my, jako Krone, nie mogliśmy nic dodatkowo zainwestować ponad koszty importera. Dotychczasowy właściciel, pan Roman Roszkiewicz, nie chciał już inwestować na rynku długoterminowo. I to ostatecznie stanowiło dla nas bodziec do działania.

Oczywiście zysk jest zawsze ważny w biznesie, w rzeczywistości dla każdego przedsiębiorstwa jest fundamentalnie ważny. Pod tym względem nic się nie zmienia: jest również ważny dla Krone, chcącego odnieść większy sukces w Polsce, oferując na tym rynku pełny pakiet Krone – nie tylko nowe pojazdy, ale także usługi od A do Z. Nasze inwestycje dotyczyć będą działu posprzedażowego, działu części zamiennych, a nie samej organizacji sprzedaży. Organizacja sprzedaży jest dobrze pozycjonowana, a my dzięki niej mamy ugruntowaną opinię u naszych klientów.

Być może uda nam się powiększyć nasz zespół w niektórych regionach. W Krone nie działamy z ogromną liczbą pracowników, nawet w Niemczech. Chcemy zapewnić każdemu możliwość efektywnej i wydajnej pracy. I nie chodzi tu o liczbę osób, ale o jakość ich pracy, o to, jak są w niej dobrzy. Taki zespół o dobrej jakości w POZKRONE był w przeszłości. Chcemy, by tak było nadal. ■

Rozmawiał Dariusz Piernikarski
Zdjęcie: © D. Piernikarski

Goldhofer na targach CONEXPO 2026



Branża transportu ciężkiego stawia wysokie wymagania technologii i niezawodności, a w czasie marcowych targów CONEXPO 2026 w Las Vegas – największych targów budowlanych w Ameryce Północnej – stało się jasne, że rozwiązania Goldhofer nadal spełniają te oczekiwania.

Obecność Goldhofera w Las Vegas pokazała nie tylko siłę jego technologii, ale także zaufanie, jakim cieszy się firma wśród operatorów w obu Amerykach. Połączenie innowacyjnych rozwiązań produktowych, bliskich relacji z klientami i solidnych struktur lokalnych jasno pokazuje, dlaczego Goldhofer pozostaje pierwszym wyborem dla wielu operatorów – teraz i w przyszłości.

Moduły transportowe

Olbrymie zainteresowanie odwiedzających wzbudził moduł transportowy PST/SL-E Split z systemem poszerzania, który zadebiutował na targach bauma 2025 i został zaprezentowany po raz pierwszy w Ameryce. Jego zmienna szerokość, wysoka stabilność i zdolność do bezpiecznego transportu ładunków z wysoko położonym środkiem ciężkości wzbudzały uznanie fachowców. Z modułem PST/SL-E Split może być łączony moduł napędowy E PowerPack o mocy 250 kW, który udowadnia, że nowoczesna technologia napędów elektrycz-

nych może już bardzo wiele osiągnąć w wymagających warunkach pracy. Bez wątpienia ta kombinacja to rozwiązanie pozwalające bezpiecznie i stabilnie przewozić duże ładunki.

„Ulubieńcem” publiczności był moduł THP/DC. Jest to rozwiązanie dobrze znane na amerykańskim rynku transportu ciężkiego. Możliwość szybkiego dostosowania szerokości modułu w zakresie od 14 do 20 stóp (ok. 4,2–6 m) pozwala operatorom sprawnie reagować na zmieniające się przepisy stanowe. To ważna cecha wielokrotnie podkreślana przez amerykańskich użytkowników.

Równie dobrze przyjęty został moduł STZ-H 6, którego precyzyjne właściwości jezdne, łatwość transportu i duża zwrotność sprawiają, że jest on szczególnie skuteczny w miejscach o ograniczonej przestrzeni.

Sporym zainteresowaniem cieszył się moduł PST/ESE (315), który imponował naciskiem na oś do 132,300 lbs (60 000 kg) na oponach pneumatycznych bez konieczności stosowania systemu TPMS. Dowodzi to, że efektywne przemieszczanie ekstremalnie ciężkich ładunków

można realizować, korzystając z modułów transportowych Goldhofer wyposażonych w mniejszą liczbę linii osiowych.

Serwis, usługi i relacje partnerskie

Ważnym elementem oferty targowej przygotowanej przez Goldhofer skierowanej dla klientów północnoamerykańskich była lokalna sieć serwisowa i wsparcie amerykańskiego oddziału firmy Goldhofer Inc. Bliski kontakt z klientami, szybki czas reakcji i kompleksowa oferta usług w całej Ameryce Północnej były wielokrotnie chwalone. Dla wielu operatorów posiadanie niezawodnego partnera serwisowego dostępnego lokalnie stało się decydującym czynnikiem przy wyborze dostawcy sprzętu i planowaniu nowych inwestycji. Partnerstwo firmy Goldhofer z wieloma klientami sięga nawet lat 70. XX wieku – to wzajemne zaufanie, które rozwijało się przez pokolenia, pozostaje silne do dziś. ■

Opracowanie Dariusz Piernikarski
Zdjęcie: © Goldhofer



Goldhofer

PST/ES-E (315)

DO 60 T NACISKU NA OŚ W STANDARDZIE.

Im bardziej wymagające zadanie, tym wyraźniej sterowany elektronicznie samojezdny model PST/ES-E (315) pokazuje swoje mocne strony. Przy szerokości podstawowej 2430 mm nadaje się on do flatracków i oferuje nacisk na oś do 60 ton – osiągnąć dzięki standardowym oponom pneumatycznym, bez potrzeby stosowania TPMS, wypełnienia poliuretanowego ani ograniczenia przebiegu. Tym samym nawet mniejsze kombinacje mogą przenosić najcięższe ładunki. Model PST/ES-E (315) firmy Goldhofer wyznacza nowe standardy w zakresie wydajności, elastyczności i oszczędności.



Więcej informacji można znaleźć
w broszurze produktu –
do pobrania tutaj.

MADE FOR YOUR MISSION

Aktywne zaangażowanie jest kluczowym czynnikiem sukcesu

Jakie efekty przyniosły ubiegłoroczne kampanie promocyjne realizowane przez MAN Truck & Bus Polska? Jak spółka zamierza budować swoją pozycję w roku bieżącym? Na te i inne pytania odpowiada Claus Wallenstein, dyrektor zarządzający MAN Truck & Bus Polska.

Ubiegłoroczne wyniki MAN Truck & Bus Polska zdecydowanie mogłyby być lepsze, zwłaszcza gdy spojrzymy na samochody ciężarowe segmentu ciężkiego. Czy takie mieliście oczekiwania?

Claus Wallenstein: Rok 2025 był dobrym rokiem dla MAN Truck & Bus Polska. Powinniśmy patrzeć na nasze całościowe osiągnięcia, a nie tylko na wyniki uzyskane w segmencie ciężkim. Ogólnie firma MAN Truck & Bus Polska osiągnęła najwyższy obrót w historii, sprzedając łącznie około 9 tysięcy pojazdów nowych i używanych. Jeśli chodzi o sprzedaż autobusów, zwłaszcza turystycznych i międzymiastowych, to osiągnęliśmy historycznie najlepszy wynik, który przekroczył nasze najśmielsze oczekiwania.

Jesteśmy numerem jeden, jeśli chodzi o wszystkie podwozia powyżej 7,5 tony. Oprócz ciężkich ciężarówek TGX i TGS, jesteśmy szczególnie dumni z naszej oferty podwozi TGL i TGM – te pojazdy są popularne w Polsce, cenione przez klientów i po prostu lubiane.

Sprzedaliśmy ponad 100 dużych autobusów turystycznych, co się nam wcześniej jeszcze nie udawało. Podobnie było z dostawami autobusów miejskich: 120–140 dostarczonych pojazdów to bardzo dobry wynik. W segmencie samochodów dostawczych nasz model TGE również cieszył się bardzo dużym popytem.

Tak dobra sprzedaż ciężarówek, autobusów i samochodów dostawczych świetnie

wpisuje się w naszą kampanię MAN „Made in Poland”, ponieważ wszystkie nasze produkty są wytwarzane i montowane w polskich fabrykach MAN-a.

Dlaczego TGE sprzedawało się tak dobrze? Kluczem do ubiegłorocznego sukcesu było chyba to, że nasi handlowcy pojawiali się z ofertą we właściwym czasie i miejscu. Wśród klientów kupujących samochody dostawcze coraz większą grupę stanowią ci, dla których pojazd oraz obsługująca go sieć serwisowa muszą mieć najlepsze cechy zaczerpnięte z segmentu samochodów ciężarowych. Chcą, aby ich pojazdy były obsługiwane przez specjalistów od ciężarówek, a mniej chętnie patrzą na warsztaty specjalizujące się w obsłudze samochodów osobowych.

Model TGE jest na fali wznoszącej od czasu jego wprowadzenia w roku 2017. Wypada się cieszyć, że w ubiegłym roku odnotowaliśmy niemal 30-procentowy wzrost sprzedaży, zwłaszcza że cały rynek urósł tylko o 5%. Dla mnie najważniejsze jest to, że sprzedaż modelu TGE od lat stale rośnie w sposób rentowny, w niewielkiej zależności od koniunktury rynkowej w danym roku.

Czy zatem nie powinniście w swoich stacjach o nowych użytkownikach modelu TGE wziąć na cel klientów, którzy dotychczas obsługiwali swoje wany w serwisach samochodów osobowych?

To właśnie próbujemy robić. To część naszej koncepcji budowania udziałów w rynku i jak na razie to się sprawdza. Nie jest to łatwe, bo przecież mamy kilku bardzo silnych graczy w tym segmencie, który jest także bardzo podatny na wojny cenowe. W kupowanie udziałów rynkowych ceną nie chcemy się angażować – zamierzamy się stopniowo rozwijać, utrzymując przy tym odpowiedni poziom rentowności.

Ważne jest również to, że docieramy do klientów, którzy potrzebują bardziej specjalistycznych rozwiązań, czyli samochodów dostawczych z różnego typu zabudowami. Współpracujemy z ich producentami, jesteśmy dla nich dobrym partnerem. Mamy dobrze przygotowaną ofertę, także w tak specjalistycznych grupach produktowych, jak karetki czy samochody pożarnicze. Stworzenie optymalnego rozwiązania wymaga sporego doświadczenia w zakresie produkcji podwozia i zabudowy, ale także doskonałego kontaktu z klientem, pozwalającego na szczegółowe poznanie jego potrzeb.

Oferujemy także wiele usług okołoproduktowych, takich jak np. finansowanie fabryczne. Owszem, udział finansowania fabrycznego w zakupach samochodów dostawczych wynosi zaledwie 7%, to dużo mniej niż w przypadku samochodów ciężarowych, ale wzrasta.

W ubiegłym roku firma MAN Truck & Bus Polska bardzo aktywnie działała w Polsce, promując różne produkty, spotykając się wielokrotnie z licznymi grupami klientów. Czy się to opłaciło?

Myślę, że tak. Efektem jest te blisko 9 tysięcy sprzedanych pojazdów. To zysk dla marki, to wzmocnienie naszego wizerunku wśród polskich klientów. Efekty będą się nadal pojawiać, chociażby w postaci zwiększonego zainteresowania naszą ofertą pojazdów używanych: samochodów ciężarowych i autobusów.

Claus Wallenstein

dyrektor zarządzający
MAN Truck & Bus
Polska



Nakłady poniesione na promocję marki MAN w Polsce nie mają jednoznacznego przełożenia na efekt w postaci zwiększenia sprzedaży. Jest także zawsze ważna i często dyskutowana kwestia budowania udziałów rynkowych. Pod tym względem nie jesteśmy jeszcze w miejscu, w którym chcielibyśmy się znajdować. Reasumując, powiedziałbym jednak, że rok 2025 przyniósł zadowalające rezultaty, biorąc pod uwagę duże zmiany popytu, jakie miały miejsce na przestrzeni całego roku. Wprowadzaliśmy także nowy układ napędowy MAN D30 PowerLion, co też powodowało utrudnienia w naszych operacjach i generowało pewne opóźnienia w dostawach. Musieliśmy pozwolić klientom najpierw przetestować nowe pojazdy, a potem cierpliwie czekać na ich zamówienia.

Efekty są widoczne. Jesteśmy w ścisłej czołówce dostawców ciężkich podwozi

budowlanych. Pojazdy MAN są pierwszym wyborem w segmencie budowlanym, szczególnie wśród pomp do betonu, systemów hakowych oraz zabudów skrzyniowych i plandekowych. To są powody do zadowolenia, chociaż oczywiście są też aspekty naszej działalności, które niewątpliwie musimy poprawić. Myślę tu, na przykład, o usprawnieniu procesu dostaw czy doinwestowaniu naszej sieci serwisowej.

Będzie kontynuacja?

Nie zamierzamy zwalniać tempa. Aktywne zaangażowanie jest kluczowym czynnikiem sukcesu. Bycie aktywnym nie musi oznaczać wydawania ogromnych pieniędzy. Duże wydarzenia nie zawsze są konieczne. Mniejsze wydarzenia, lokalnie organizowane przez naszych partnerów serwisowych lub w naszych centrach ciężarowych również są bardzo

skuteczne. Chodzi o zapewnienie jak najskuteczniejszego zaprezentowania naszych rozwiązań – pojazdów i usług. Te mniejsze wydarzenia dają również więcej możliwości w zakresie nawiązywania lepszych kontaktów, to czas na rozmowy budujące więzi.

W jakich segmentach rynkowych powinniście działać bardziej aktywnie?

Zdecydowanie chcemy skupić się na naszych podwoziach ciężkich, zwłaszcza wywrotkach: od 4x2 do 8x8, w tym podwoziach do ciężkich zastosowań górniczych. Będziemy nadal zachęcać klientów do wdrażania nowego układu napędowego D30 PowerLion. Nasze ciągniki MAN wyposażone w ten układ napędowy wykazały najwyższą efektywność i najniższe zużycie paliwa w całej Europie, co zostało potwierdzone w wielu testach. Te ciągniki MAN-a są zdecydowanie najlepszym rozwiązaniem dla właścicieli flot, którzy potrzebują najniższego całkowitego kosztu posiadania (TCO).

Chcemy także zwrócić uwagę klientów na nasze oferty związane z finansowaniem, kontraktami serwisowymi i usługami w zakresie łączności i odkupu pojazdów używanych. Nasz poziom penetracji finansowania MAN Financial Services w segmencie ciężkim wynosi 33–35%, co jest jednym z najlepszych wyników w swojej klasie.

Wspomniał Pan o odkupie pojazdów używanych. Czy obecnie jest to opłacalny biznes?

To nie jest łatwy biznes, rynek pojazdów używanych potrafi być bardzo zmienny, a i MAN w przeszłości miał w tym zakresie pewne potknięcia. Jest to działalność wymagająca uważnej obserwacji trendów i szybkiego reagowania. Przykładem może być olbrzymi popyt na pojazdy używane, jaki mieliśmy w latach 2022–2023. Było to związane z ograniczoną dostępnością pojazdów nowych. Potem czasy dostaw uległy skróceniu i popyt znacznie zmalał. Właściwe wykorzystanie samochodów używanych to długofalowa koncepcja MAN Truck & Bus Polska, którą stopniowo realizujemy, ale i w ciągły sposób udoskonalamy. Niezależnie od koniunktury trzeba do tego podchodzić bardzo racjonalnie. ■

Rozmawiał: Dariusz Piernikarski
Zdjęcie: © MAN Truck & Bus Polska

Pakiet Mobilności Wojskowej — nowe wyzwania dla branży ponadnormatywnej

Łukasz Chwałczuk

Wojna w Ukrainie oraz narastająca niestabilność geopolityczna brutalnie zweryfikowały europejskie zdolności do szybkiego reagowania na zagrożenia.

Wnioski płynące z ostatnich lat są jednoznaczne: potencjał obrony Unii Europejskiej zależy w ogromnej mierze od logistyki, a mówiąc dokładniej od zdolności do błyskawicznego przetransportowania wojsk i ciężkiego sprzętu z zachodu na wschód. To właśnie cywilni operatorzy transportu ponadgabarytowego są często kręgosłupem tych operacji. Wojsko, zarówno polskie, jak i sojusznicze, nie ma wystarczających zasobów, w tym odpowiedniej liczby naczep niskopodwoziowych czy żurawi załadowniczych, aby samodzielnie zrealizować masowy transport czołgów, haubic czy systemów obrony przeciwlotniczej. Bez ścisłej współpracy z sek-

torem cywilnym koncepcja tak zwanego „wojskowego Schengen” pozostanie jedynie pustym hasłem.

Dlatego z wielką uwagą, ale i nadziejami, jako OSPTN oraz ESTA Europe, przyjęliśmy opublikowany przez Komisję Europejską w listopadzie 2025 r. projekt rozporządzenia w sprawie ułatwienia transportu sprzętu wojskowego, towarów i personelu w całej Unii. Przybliżam więc najważniejsze założenia tego przełomowego dokumentu, zwanego Military Mobility Package (Pakiem Mobilności Wojskowej) i wyjaśniam, co one oznaczają dla naszych firm w praktyce.

Kosztowna biurokracja i wąskie gardła

Projekt rozporządzenia otwarcie przyznaje, że mimo postępów w UE nadal istnieją ogromne bariery dla efektywnej mobilności wojskowej. Rozdrobnienie przepisów krajowych, niezharmonizowane procedury, długi czas oczekiwania na zezwolenia oraz brak koordynacji powodują regularne opóźnienia i podnoszą koszty. Jak szacuje OSPTN wraz z ESTA Europe, same wymogi dotyczące zezwoleń na transport nienormalny generują dla całego sektora w UE koszty administracyjne rzędu 500 mln euro rocznie.

Czołgi zatrzymywane na granicach z powodu przekroczenia krajowych limitów masowych czy konwoje szukające



© Demarko

objazdów z powodu zbyt słabych mostów to rzeczywistość, która w czasie ewentualnego konfliktu może kosztować ludzkie życie. Nowe przepisy mają temu zaradzić, wprowadzając radykalne uproszczenia.

Jednolite formularze i cyfryzacja

Z biznesowego punktu widzenia jednym z najważniejszych elementów projektu rozporządzenia jest ujednoczenie procedur udzielania zezwoleń. Do tej pory każdy kraj wymagał innej dokumentacji. Komisja Europejska wprowadza jeden znormalizowany formularz dla wniosków o zezwolenie na transport wojskowy (określony w Załączniku II do rozporządzenia). Co niezwykle istotne dla naszej branży, dotyczy to również wojskowego transportu ładunków nienormatywnych (abnormal military cargo) oraz towarów niebezpiecznych. Dokument ten łączy w sobie wszystkie potrzebne powiadomienia i wnioski o organizację ruchu, co eliminuje konieczność dublowania formalności w poszczególnych państwach.

Rozporządzenie przewiduje rozwój tzw. stałych zezwoleń (standing military transport permissions) na wstępnie zdefiniowane typy operacji transportowych, co ma znacznie przyspieszyć ruch. W przypadku braku stałego zezwolenia stosowane będą zezwolenia *ad hoc*, które powinny być rozpatrywane z zachowaniem maksymalnie trzydniowego terminu, na co państwa członkowskie zgodziły się już w ramach zobowiązania Military Mobility Pledge. My, jako organizacje branżowe, postulujemy wręcz, aby stałe zezwolenia stały się standardową, powszechnie stosowaną procedurą także dla takiego sprzętu, jak żurawie samojezdne, które są kluczowe w operacjach przeładunkowych.

Docelowym rozwiązaniem ma być jednak pełna cyfryzacja. Rozporządzenie upoważnia Komisję do stworzenia bezpiecznego Cyfrowego Systemu Informacji o Mobilności Wojskowej (Military Mobility Digital Information System), który ma zostać wdrożony do 2030 r. Gdy system ten zacznie działać, państwa członkowskie będą miały obowiązek używać go do wszystkich procedur związanych z zezwoleniami i ustaleniami drogowymi. Dla przewoźnika oznacza to *de facto* działanie w systemie „jednego okienka” (digital one-stop shop), co jest postulatem od dawna podnoszonym przez OSPTN i ESTA Europe.



Łukasz Chwałczuk

prezes zarządu Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Pracodawców Transportu Nienormatywnego (OSPTN) oraz członek zarządu ESTA Europe

”

Czołgi zatrzymywane na granicach z powodu przekroczenia krajowych limitów masowych czy konwoje szukające objazdów z powodu zbyt słabych mostów to rzeczywistość, która w czasie ewentualnego konfliktu może kosztować ludzkie życie. Nowe przepisy mają temu zaradzić, wprowadzając radykalne uproszczenia.

System EMERS

Prawdziwa rewolucja prawna zawarta w projekcie rozporządzenia aktywuje się w momentach kryzysu. Dokument ustanawia Europejski System Wzmocnionego Reagowania na rzecz Mobilności Wojskowej (EMERS – European Military Mobility Enhanced Response System). System ten może zostać aktywowany przez Radę (na wniosek Komisji), gdy zaistnieje potrzeba znacznie większego, częstszego lub szybszego transportu wojskowego, a standardowe przepisy okażą się niewystarczające.

Dla cywilnych firm transportowych, wykonujących zlecenia na rzecz wojska, uruchomienie EMERS oznacza wejście w tryb priorytetowy i zwolnienie z wielu dotkliwych obciążeń:

- Zwolnienie z zakazów ruchu. Transporty wojskowe (w tym te realizowane przez cywilnych operatorów) będą zwolnione z weekendowych, świątecznych czy nocnych zakazów ruchu. Zawieszono zostaną również lokalne restrykcje wynikające z norm środowiskowych, w tym przepisy dotyczące stref czystego transportu czy ograniczeń hałasowych.
- Zniesienie zasad kabotażu. Aby umożliwić elastyczne zarządzanie flotą w kryzysie, państwa członkowskie będą mogły znieść restrykcje kabotażowe dla cywilnych przewoźników realizujących transporty sprzętu wojskowego.
- Odstępstwa od czasu pracy kierowców. Rozporządzenie dopuszcza złagodzenie rygorystycznych przepisów (WE) nr 561/2006 dotyczących czasu prowadzenia pojazdu i odpoczynku, aby zapobiec opóźnieniom o krytycznym znaczeniu. Jako ESTA podkreślamy jednak, że elastyczność ta nie może zagrażać bezpieczeństwu drogowemu, a ewentualne nowe reguły muszą być realistyczne, zharmonizowane i możliwe do wyegzekwowania w całej Unii.
- Kluczowa zmiana dla gabarytów, czyli zasada ładunku podzielonego. W normalnych warunkach transport ponadnormatywny wymaga, aby ładunek był niepodzielny. Artykuł 23 projektowanego rozporządzenia stanowi jednak, że w czasie działania systemu EMERS transport drogowy pojazdami przekraczającymi standardowe wymiary i masy będzie dozwolony niezależnie od tego, czy ładunek jest podzielny, czy nie. To kluczowe rozwiązanie biznesowe, które pozwoli nam w czasie kryzysu optymalizować załadunki (np. umieszczać kilka mniejszych pojazdów lub elementów uzbrojenia na dużych naczepach modułowych), znacznie zwiększając wydajność logistyki.

Infrastruktura podwójnego zastosowania (Dual-Use)

Rozporządzenie kładzie silny nacisk na odporność infrastruktury transportowej. Skupia się na czterech priorytetowych unijnych korytarzach mobilności wojskowej. Dokument nakłada na państwa członkowskie obowiązek pilnej mo- >

> dernizacji infrastruktury „podwójnego zastosowania” na tych trasach, w tym wzmocnienia mostów i wiaduktów pod kątem obciążeń generowanych przez transport nienormalny.

Z perspektywy OSPTN niezwykle ważne jest, jak te zasady będą realizowane w Polsce, która pełni rolę głównego hubu logistycznego na wschodniej flance. ESTA złożyła poprawkę postulującą, aby newralgiczna infrastruktura drogowa była wyraźnie oznaczona specjalnymi znakami drogowymi informującymi o jej nośności dla transportów ponadgabarytowych. W warunkach skrajnego kryzysu wiedza o tym, czy dany most wytrzyma przejazd 70-tonowego zestawu, musi być dostępna dla kierowcy natychmiast, bez czekania na analizy administracyjne.

Zwracamy również uwagę administracji na konieczność uwzględniania nowoczesnych technologii. Decyzje o wydaniu zgód na przejazd, szczególnie w transporcie wojskowym, nie mogą opierać się wyłącznie na sumarycznej masie całkowitej. Władze muszą brać pod uwagę nowoczesne konfiguracje naczip, zawieszenia hydrauliczne i systemy dystrybucji nacisków na osie, które – dzięki zwiększonej liczbie kół na jednej osi minimalizują wpływ na infrastrukturę drogową.

Solidarity Pool, czyli jak mądrze zarządzać flotą

Nowym, interesującym mechanizmem przewidzianym w Rozdziale IV rozporządzenia (Artykuł 35) jest tzw. Pula Solidarnościowa (Solidarity Pool). Ma to być mechanizm rejestrowania i współdzielenia zdolności transportowych oraz

logistycznych pomiędzy państwami członkowskimi (a docelowo także na szczeblu unijnym) w celu optymalizacji przerzutu wojsk. Przewiduje się, że w puli tej znajdą się również zasoby kontraktowane u operatorów prywatnych.

Jako przedstawiciele biznesu popieramy tę inicjatywę, widzimy w niej szansę na stabilne, długoterminowe kontrakty zbrojeniowe dla naszych firm (tzw. framework contracts przewidziane w art. 39). Zwróciliśmy jednak uwagę unijnym decydom (poprzez zgłoszone przez ESTA poprawki), że jeśli prywatny sprzęt i personel mają stanowić część Puli Solidarnościowej, kwestie takie jak odpowiedzialność prawna cywilnego przewoźnika (liability regimes), wymogi ubezpieczeniowe (w tym ubezpieczenia od ryzyka wojennego) czy warunki pracy kierowców muszą być zdefiniowane z wyprzedzeniem. Żaden przedsiębiorca nie wyśle sprzętu wartego miliony euro i, co najważniejsze, swoich pracowników w strefę podwyższonego ryzyka bez twardych gwarancji prawnych i finansowych.

Rola branży: nic o nas bez nas

Dla sprawnej realizacji przepisów w każdym kraju powołany zostanie Krajowy Koordynator ds. Transgranicznego Transportu Wojskowego (National Coordinator for Cross-Border Military Transport). Dodatkowo na szczeblu Komisji powstanie Grupa ds. Transportu w ramach Mobilności Wojskowej (Military Mobility Transport Group). OSPTN i ESTA stanowczo domagają się, aby w gremiach tych, obok wojskowych i urzędników, mogli zasiadać także eksperci z naszej branży. Wprowadzenie zapisów pozwa-

lających na udział *ad hoc* przedstawicieli operatorów transportu ponadgabarytowego w spotkaniach grupy roboczej ustrzeże decydentów przed tworzeniem martwego lub niemożliwego do wykonania prawa.

Podsumowanie

Pakiet Mobilności Wojskowej to niezwykle ważny i potrzebny krok w stronę ujednoczenia Europy i zapewnienia jej bezpieczeństwa logistycznego. Cyfryzacja, znormalizowane unijne formularze oraz specjalne mechanizmy znoszące obostrzenia (EMERS) mogą w końcu uwolnić potencjał polskiego i europejskiego transportu specjalistycznego.

Jednakże, aby to prawo zadziało w praktyce, nie możemy zapominać o fundamencie, jakim są ogólne regulacje drogowe. Jak wielokrotnie podkreślaliśmy na forum w Brukseli, sukces mobilności wojskowej zależy wprost od harmonizacji przepisów „cywilnych”. Dlatego apelujemy, aby rozwiązania projektowane w Pakiecie Mobilności Wojskowej szły w parze z racjonalną nowelizacją Dyrektywy 96/53/WE o masach i wymiarach (Weights and Dimensions Directive). Transport ponadgabarytowy dowożący czołgi i transport dowożący transformator borykają się z tymi samymi biurokratycznymi i infrastrukturalnymi przeszkodami. Rozwiązując jedne, musimy naprawić drugie.

Jako OSPTN będziemy nadal stać na straży interesów polskich firm przewozowych, dbając o to, by nasz głos był słyszany w kluczowych gabinetach Unii Europejskiej. ■

Zdjęcia: © OSPTN

© Piotr Prajtek





SPECIAL TRAILERS SINCE 1881

Gets you there.



PAYLOAD THAT GETS YOU THERE



MOST SOLID



MOST RELIABLE



LOWEST OPERATIONAL COST



EASIEST TO OPERATE



WWW.NOOTEBOOM.COM



Nowy MAN TGX 41.640 8×4/4 do transportu ciężkiego o 250 t dmc.



Firma MAN Truck & Bus zaprezentowała w marcu zmodernizowany ciągnik siodłowy MAN TGX 41.640 8×4/4 do transportu ciężkiego i pracy w zestawach o dopuszczalnej masie całkowitej 250 t.

Transport specjalny w segmencie 250 t wymaga maksymalnej siły, precyzyjnego manewrowania i wyjątkowej niezawodności. Nowy MAN TGX 41.640 został zaprojektowany do pracy w zestawach o masie całkowitej 250 t, a po uzyskaniu specjalnego dopuszczenia nawet większej.

Moc ujarzmiona

Czterosiowy MAN TGX 41.640 8×4/4 to ciągnik w konfiguracji 8×4/4 w układzie tridem z 3. osią pchaną i podnoszoną. Za napęd odpowiada silnik D38 o mocy 640 KM (471 kW) połączony ze zmodernizowaną skrzynią biegów ZF TraXon Torque ze sprzęgłem hydrokinetycznym, które pozwala na precyzyjne manewrowanie i ruszanie pod pełnym obciążeniem. Ponieważ pojazd jest przeznaczony do pracy

przede wszystkim w transporcie nienormatywnym, na pokładzie nie mogło zabraknąć wydajnych układów hydraulicznych i pneumatycznych umożliwiających precyzyjne prowadzenie i poziomowanie naczep lub modułów transportowych wyposażonych łącznie w nawet 30 linii osiowych. Producent przewiduje sprzedaż na poziomie 100 sztuk rocznie.

Oferta fabryczna MAN Individual

Nowa gama pojazdów ciężkich to kompletna oferta fabryczna MAN Individual. Pojazd bazowy jest produkowany w zakładzie w Monachium, a następnie wyposażany w wytrzymałe sprzęgi, wzmocnione układy chłodzenia oraz w zbiorniki oleju napędowego i hydraulicznego w centrum modyfikacji pojazdów ciężarowych MAN, w miejscowości Wittlich.

Dla nowego pojazdu firma MAN oferuje te same kompleksowe usługi posprzedażowe, gwarancyjne i finansowe, jak dla wszystkich modeli TGX. Dzięki temu MAN ze swoją ofertą modeli TGE, TGL, TGM, TGS i TGX jest jednym z wielu dostawców kompleksowych rozwiązań seryjnych o dopuszczalnej masie całkowitej od 3,5 do 250 t umożliwiających realizację wszystkich zadań transportowych. W ofercie MAN Truck & Bus znajdują się także seryjnie produkowane wersje z elektrycznym napędem akumulatorowym o dopuszczalnej masie całkowitej od 12 t do 42 t.

Silnik i skrzynia biegów

Pracujący pod maską rządowy 6-cylindrowy silnik MAN D3876 rozwija maksymalną moc 640 KM (471 kW), maksymalny moment obrotowy to 3000 Nm dostępny w szerokim zakresie prędkości obrotowych od 900 do 1380 obr/min.

Najważniejszym elementem układu napędowego jest zmodernizowana 12-stopniowa skrzynia biegów ZF TraXon Torque 12.30 OD sterowana przez układ MAN TipMatic ze sprzęgłem hydrokinetycznym (WSK), która gwarantuje pewne ruszanie z miejsca przy minimalnym zużyciu komponentów układu przeniesienia napędu, nawet przy maksymalnej masie zestawu, na wzniesieniach czy w terenie nieutwardzonym. Hydrodynamiczny konwerter momentu obrotowego pozwala na zwiększenie momentu obrotowego (przełożenie 1,59) dla osiągnięcia optymalnej siły uciągu podczas ruszania i przyspieszania przy pełnym obciążeniu. Kontrola pracy sprzęgła zapewnia precyzję manewrowania nawet przy bardzo niskich prędkościach, np. podczas pozycjonowania dużych elementów.

W trakcie eksploatacji wsparcie zapewniają specjalne programy sterowania pracą skrzyni TipMatic: program Heavy Transport dla ładunków do 250 t oraz tryb Efficiency (ładunki do 70 t) charakteryzujący się szczególnie ekonomicznym zużyciem paliwa. Za wydajne, długotrwałe hamowanie odpowiada retarder o dużej stabilności termicznej.

Wypośażenie fabryczne

Modele MAN TGX 41.640 8x4/4 BB SA i inne pojazdy o dużej ładowności w różnych konfiguracjach dostarczane są bezpośrednio z fabryki jako w pełni wyposażone ciągniki siodłowe. W omawianym modelu niezbędne dodatkowe komponenty do transportu ciężkiego zostały umieszczone centralnie, w formie wieży, za kabiną pojazdu. Są tam 4 zbiorniki na sprężone powietrze o pojemności 160 l każdy. Zapewnia to wystarczającą rezerwę do częstego podnoszenia i opuszczania naczepy, hamowania i obsługę innych funkcji pneumatycznych w trakcie pracy.



Za napęd odpowiada silnik D38 o mocy 640 KM (471 kW) i momencie obrotowym 3000 Nm, połączony ze zmodernizowaną skrzynią biegów ZF TraXon Torque ze sprzęgłem hydrokinetycznym, które pozwala na precyzyjne manewrowanie i ruszanie pod pełnym obciążeniem

W wieży znajduje się także zbiornik na olej napędowy o pojemności 960 l oraz zbiornik na olej hydrauliczny o pojemności 290 l obsługujący dwustopniową instalację hydrauliczną. Zapewnia ona ciśnienie do 300 bar, a ponieważ współpracuje z systemem wykrywania obciążenia, jest w stanie zapewnić wydatek oleju na poziomie 20 l/min lub 40 l/min niezależnie od obciążenia – w zależności od wymagań układu kierowniczego osi. Zamontowana za kabiną wysokosprawna chłodnica utrzymuje stabilną temperaturę silnika i oleju hydraulicznego nawet przy niskich prędkościach obrotowych i dużych obciążeniach. Dzięki temu wydajność układu napędowego jest zachowana nawet w wymagających warunkach.

Na ramie pojazdu zamontowano siodło typu JOST JSK 38 C współpracujące ze sworzniem królewskim o średnicy 3,5"

standardowo wyposażone w mechanizm przesuwu o zakresie do 800 mm, zapewniające optymalny rozkład obciążenia. Ponieważ MAN TGX 41.640 8x4/4 może także pracować jako pojazd pchający (tzw. pusher), został wyposażony w przedni sprzęg z trzema poziomami wysokości. Z tyłu, opcjonalnie, można zamontować sprzęg ROCKINGER 56 EA, którego automatyczny mechanizm blokujący umożliwia komfortowe i niezawodne połączenie nawet na nierównym terenie.

Miejsce pracy kierowcy

W transporcie ciężkim bardzo istotna jest dobrze zaprojektowana kabina kierowcy. Stosowane w modelach MAN TGX przestronne kabiny sypialne GX (wysoka) i GM (średnia) zapewniają kierowcy dużą swobodę ruchu, również w pozycji sto-

Niezbędne komponenty do transportu ciężkiego zostały umieszczone w wieży za kabiną pojazdu. Są tam m.in. zbiorniki na sprężone powietrze, zbiornik na olej napędowy oraz zbiornik na olej hydrauliczny, a także wysokosprawna chłodnica

jącej. Maksymalna wysokość wewnętrzna kabiny GM to 1940 mm, kabiny GX – 2190 mm, w obu przypadkach tunel silnika ma wysokość 120 mm. Miejsce pracy kierowcy ma ergonomicznie rozmieszczone elementy sterujące, przestrzeń do odpoczynku jest bardzo komfortowa – leżanki o długości 2000 mm mają szerokość 800 mm (dolna) lub 715 mm (górną). Nie mogło oczywiście zabraknąć dobrze zaprojektowanych schowków do przechowywania rzeczy podczas dłuższych tras w podwójnej obsadzie.

Ciągnik siodłowy TGX 41.640 8x4/4 jest opcjonalnie dostępny z pakietem wyposażenia MAN Individual Lion S. Pakiet ten obejmuje ekskluzywne elementy wzornictwa, takie jak elementy dekoracyjne z włókna węglowego, czarne osłony aerodynamiczne, czerwone akcenty oraz wysokogatunkowe detale wykończeniowe wnętrza, np. pokrowce na siedzenia z ałcantary, ozdobne przeszycia i czerwone pasy bezpieczeństwa. Opcjonalnie dostępny jest 24-calowy telewizor lub fotel kierowcy z elektryczną regulacją położenia, a także oświetlenie ambientowe, czyli elementy, dzięki którym codzienna jazda staje się przyjemniejsza, zwłaszcza na dłuższych trasach. ■

Opracowanie Dariusz Piernikarski
Zdjęcia: © MAN Truck & Bus



Odstępstwo od warunków technicznych — co to jest i do czego uprawnia?

Robert Czajka

Przepisy ruchu drogowego odnoszą się nie tylko do zasad płynnego i bezpiecznego poruszania się i zachowania pojazdów w konkretnych sytuacjach na drodze. Określają także warunki brzegowe, które każdy z nich we właściwej sobie kategorii musi spełniać.

Warunki brzegowe to warunki techniczne, którym muszą podlegać wszystkie pojazdy poruszające się po drogach publicznych. W Polsce obowiązującym w tej mierze aktem prawnym jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia z dnia 31 grudnia 2002 r. z późniejszymi licznymi zmianami. Jedną z najnowszych regulacji jest dodatkowo tzw. ustawa homologacyjna, tj. ustawa z dnia 14 kwietnia 2023 r. (Dz.U. z 2023 r., poz. 919).

Warunki techniczne a dopuszczenie do ruchu

W związku z mnogością zadań, do wykonywania których mogą być przeznaczone pojazdy, często niemożliwe staje się spełnienie każdego z warunków określonych w wymienionym rozporządzeniu. Najlepiej wiedzą o tym przedsiębiorcy z branży transportu nienormatywnego.

Zarówno ciągniki samochodowe, jak i naczepy wykorzystywane w transporcie nienormatywnym ze względu na spe-

cyfikę przewożonych ładunków wyposażone są w rozwiązania konstrukcyjne, przez które parametry tych pojazdów wykraczają poza normy przyjęte zarówno w polskim, jak i europejskim systemie prawnym. Są to w szczególności wymiary, masy oraz naciski wywierane na nawierzchnię drogi. Na przykład naczepy służące do przewozu ładunków nienormatywnych mogą być rozciągane, dlatego mają wbudowane konstrukcyjnie poszerzenia. Ciągniki siodłowe natomiast ze względu na znacznie solidniejszą konstrukcję są w stanie uciągnąć naczepy o większej masie oraz przyjąć znacznie większy nacisk na siodło. To powoduje, że taki specjalistyczny zespół pojazdów wywiera na nawierzchnię jezdni nacisk, który jest nieakceptowalnie wysoki w porównaniu ze standardowymi ciągnikami oraz naczepami. Jak już wspomniano, warunki techniczne określają zakresy poszczególnych parametrów, a w związku z tym, jeśli dany pojazd nie mieści się w ich ramach, nie może zostać dopuszczony do ruchu drogowego.

W przypadku 3- lub 4-osioowego ciągnika siodłowego możliwe jest jego natychmiastowe zarejestrowanie i utworzenie zestawu o 40 t dmc., bo sam pojazd nie przekracza żadnych wymiarów, a ma jedynie wyższe od standardowego pojazdu możliwości pociągowe. W przypadku naczepty, która ma chociażby 2,75 m szerokości, pojawiają się już trudności. Formalnie każda naczepa z szerokością większą niż dopuszczalne 2,55 m zapisane we wspomnianym Dzienniku Ustaw, gdy po raz pierwszy pojawi się na stacji kontroli pojazdów, otrzyma obligatoryjnie negatywny wynik. Ustawodawca przygotował w takim przypadku rozwiązanie, którym jest uzyskanie zgody na odstępstwo od warunków technicznych. W przeszłości wydawanie takich decyzji odbywało się na szczeblu ministerialnym, jednak od 1 stycznia 2022 r. decyzje w tym zakresie wydawane są przez dyrektora Transportowego Dozoru Technicznego (TDT).

Wnioski na odstępstwo od warunków technicznych

Okazuje się, że procedura, która polega właściwie na prawidłowym sformułowaniu wniosku, czyli właściwym zidentyfikowaniu parametrów niezgodnych ze wspomnianym rozporządzeniem oraz załączeniu do głównego wniosku stosownych dokumentów dowodowych, stwarza wnioskującemu sporo kłopotów. Choć na stronie TDT znajdują się obszernie objaśnienia wraz z przykładowo wypełnionymi wnioskami, to wnioskujący o odstępstwo od warunków technicznych wciąż popełniają liczne błędy. Te z kolei powodują, że procedura wydania decyzji wydłuża się, a brak możliwości użytkownika sprzętu utrudnia działalność i frustruje. Koszty w postaci rat kredytu czy leasingu należy ponosić, a sprzęt stoi i nie zarabia.

Wśród klasycznych błędów popełnianych przez składających wnioski są najczęściej:

- złożenie wniosku do Ministerstwa Infrastruktury zamiast do TDT,
- brak niektórych załączników lub ich nieprawidłowe przygotowanie, np. wysłanie wraz z wnioskiem dokumentów w formie niewiarygodnych kopii,
- brak tłumaczeń dokumentów załączanych do wniosku,
- badania techniczne nieprawidłowo wykonane przez diagnostę,
- błędny zakres odstępstwa, tj. zawnioskowanie np. o odstępstwo od ładowności lub liczby osi, a te parametry nie zostały określone w Dzienniku Ustaw regulującym zakres warunków technicznych,
- nieuiszczenie opłaty przed złożeniem wniosku,
- złożenie wniosku w imieniu użytkownika, względnie złożenie wniosku w imieniu właściciela bez posiadania stosownego pełnomocnictwa,
- brak podpisu pod wnioskiem,
- nieprawidłowo wykonane lub nieczytelne fotografie pojazdu,
- zbyt ubogie umotywowanie wniosku,
- szeroko pojęta niespójność w dokumentacji, np. w załączonych do wniosku dokumentach ten sam parametr ma różną wartość.

Mamy odstępstwo — i co dalej?

Kiedy wnioskujący przebrnie przez cały proces i uzyska upragnioną decyzję, a pojazd jest nowy i jeszcze nie był rejestrowany, to po prostu załącza ją do wniosku o rejestrację. Jeśli natomiast pojazd jest już zarejestrowany w Polsce lub został sprowadzony z zagranicy jako używany, należy wykonać kolejne badanie techniczne, w którym wszystkie parametry oznaczone wcześniej jako konstrukcyjne stają się parametrami administracyjnymi (wymiar, masy, naciski). Oczywiście wszystko w zakresie wskazanym w decyzji z TDT.

Dopiero kolejnym krokiem jest wizyta w wydziale komunikacji wraz z badaniem technicznym oraz oryginałem decyzji w celu przerejestrowania pojazdu na te same numery rejestracyjne. Nowy dowód powinien uwzględniać we właściwych polach (F2, F3, ładowność, największy dopuszczalny nacisk) powiększone parametry wynikające z odstępstwa oraz przynajmniej w części „adnotacje urzędowe” mieć zapis o uzyskaniu odstępstwa od warunków technicznych z podaniem numeru decyzji TDT. Tu warto wspomnieć, że wraz z początkiem 2026 r. TDT wydaje decyzje w formie elektronicznej. To oznacza, że dostarczenie decyzji do urzędu wiąże się formalnie z dostarczeniem elektronicznie podpisanego pliku PDF z decyzją o odstępstwie.

Wśród wielu użytkowników pojazdów nienormatywnych panuje przekonanie, że jeśli już uzyskali odstępstwo od wymiarów, mas oraz nacisków, to mogą pojazdem poruszać się bez ograniczeń. Niestety ten tok rozumowania jest błędny. Zaznaczyć należy, że odstępstwo od warunków technicznych – choć jest względnie wymagane do zarejestrowania pojazdu nienormatywnego w wydziale komunikacji – nie uprawnia do poruszania się po drogach publicznych bez uzyskania stosownego pozwolenia od zarządcy drogi, np. GDDKiA. Każda decyzja wydana przez dyrektora TDT ma następujący zapis: *Uzyskanie zezwolenia na odstępstwo od warunków technicznych nie zwalnia z obowiązku spełnienia wymagań zawartych w przepisach art. 64 ww. ustawy Prawo o ruchu drogowym.*

Bardzo istotne jest, że decyzja o odstępstwie przywiązana jest do numeru VIN, a nie użytkownika czy wnioskodawcy. W praktyce oznacza to, że przy odsprzedaży pojazdu nowy nabywca nie musi pozyskiwać nowej decyzji, o ile wraz z pojazdem przekazany mu został oryginał zgody na odstępstwo uzyskany przez poprzedniego użytkownika i nie zmienił się sposób wykorzystania pojazdu. 📄



„MOTOSUFLER”
Robert Czajka

Konsultant
ds. techniczno-prawnego
utrzymania taboru

tel. +48 606 135 303
odstepstwo@op.pl

Rheinmetall i Nootboom Trailers wspólnie opracowują naczepy dla wojska

Grupa technologiczna Rheinmetall i holenderski producent specjalistycznych rozwiązań transportowych Nootboom Trailers podpisali umowę, na mocy której opracują i wprowadzą na rynek naczepy do ciężkiego transportu militarnego (HET – Heavy Equipment Trailers).

Partnerstwo jest reakcją na rosnące zapotrzebowanie na naczepy do transportu sprzętu militarnego na terenie Europy. Popyt na tak specjalistyczne środki transportu wynika z rosnącego wykorzystania operacyjnego ciężkich pojazdów kołowych i gąsienicowych oraz szeroko zakrojonych programów NATO dotyczących zamówień na czołgi, bojowe wozy piechoty i samobieżne haubice. Współpraca wzmocni pozycję obu firm w sektorze mobilności militarnej i przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności europejskiego przemysłu obronnego.

Strategiczne partnerstwo

Kluczową siłą tego partnerstwa jest komplementarny charakter specjalistycznej wiedzy i kompetencji partnerów. Nootboom Trailers to międzynarodowa firma specjalizująca się w rozwiązaniach dla ponadnormatywnego transportu drogowego, dysponująca dwoma zakładami produkcyjnymi oraz rozbudowaną siecią sprzedaży w całej Europie. Holenderski producent jest jednym z liderów rynku oferującym projektowanie, produkcję i serwis specjalistycznych naczep cywilnych o ładowności do 200 t. Nootboom Trailers dzięki ciągłym in-



westycjom w innowacje jest też właścicielem licznych patentów technologicznych w branży transportu ponadnormatywnego.

Firma Rheinmetall natomiast wniesie do projektu swoje sprawdzone doświadczenie w produkcji systemów obronnych i pojazdów wojskowych, ekonomiczne moce produkcyjne oraz dostęp do rynków międzynarodowych. Niemiecki producent jest wiodącym międzynarodowym producentem systemów dla przemysłu obronnego, działającym w sektorach lądowym, powietrznym, morskim i kosmicznym. Zatrudniając ok. 33 000 pracowników w 180 lokalizacjach na całym świecie, firma od marca 2023 r. jest notowana na giełdzie w indeksie DAX 40, osiągając sprzedaż w wysokości 9,9 mld euro w roku obrotowym 2025.

Heavy Equipment Trailers

Współpraca połączy wysoce mobilne ciągniki Rheinmetall MAN Military Vehicles z odpowiednim systemem naczep Nootboom, umożliwiając firmie Rheinmetall dostarczanie kompleksowych, pionowo zintegrowanych rozwiązań do transportu militarnego. Zintegrowany system HET jest przeznaczony do transportu ciężkich pojazdów gąsienicowych i kołowych, w tym pojazdów ewakuacyjnych i opancerzonych pojazdów inżynierskich. Produkcja naczep militarnych HET odbywać się będzie w Rumunii.

Opracowanie: Katarzyna Biskupska
Zdjęcie: © Nootboom

Rampa Flip-Tail dla naczep MultiMAX Plus

Maksymalna elastyczność, większa przestrzeń ładunkowa, mniejsza długość pojazdu to najważniejsze zalety naczep Faymonville MultiMAX Plus wyposażonych w nową rampę Flip-Tail.

W lutym br. Faymonville rozszerzyło wyposażenie naczep MultiMAX Plus o potężną nowość: rampę Flip-Tail.

Dzięki nowej rampie producent wykonał kolejny krok w stronę większej wydajności, bezpieczeństwa i elastyczności w transporcie sprzętu dźwigowego. Rampa Flip-Tail doskonale sprawdza się w połączeniu z hydrauliczną platformą podnoszącą, ułatwiającą dostęp do balkonu przedniego na łabędziej szyi, którą teraz można obniżyć o 290 mm w przypadku wyższych maszyn.



Rampa Flip-Tail w naczepach Faymonville MultiMAX Plus pozwala na uzyskanie większej wydajności, bezpieczeństwa i elastyczności w transporcie sprzętu dźwigowego; sprawdza się w połączeniu z hydrauliczną platformą podnoszącą, ułatwiającą dostęp do balkonu przedniego, którą można obniżyć o 290 mm



Hydraulicznie składana tylna część rampy Flip-Tail po zablokowaniu w pozycji poziomej zapewnia dodatkową przestrzeń ładunkową o długości 3000 mm, a nośność do 10 t gwarantuje niezbędną wytrzymałość

Nowy komponent naczepy niskopodwoziowej łączy w sobie kompaktowe wymiary z dodatkową przestrzenią ładunkową – doskonale nadaje się do przewożenia takiego sprzętu, jak np. podnośniki koszowe, platformy robocze czy wózki widłowe.

„Dzięki nowej rampie Flip-Tail umożliwiamy naszym klientom transport sprzętu dźwigowego znacznie wydajniej, a przede wszystkim elastyczniej. Jest ona po prostu dwukrotnie bardziej wytrzymała: zarówno jako rampa, jak i powierzchnia załadunkowa” – wyjaśnia Rainer Noe, Product Manager w Faymonville.

Hydraulicznie składana tylna część może służyć jako klasyczna rampa. Ponadto po zablokowaniu

w pozycji poziomej zapewnia dodatkową przestrzeń ładunkową o długości 3000 mm. W razie potrzeby rampę Flip-Tail można złożyć, skracając pojazd o 2400 mm. Użytkownicy zyskują dzięki temu zwrotność i lepszą manewrowość, co jest szczególnie cenne w ciasnych przestrzeniach miejskich i na terenach fabrycznych. Rampa Flip-Tail przekonuje również pod względem stabilności: jej nośność do 10 t gwarantuje niezbędną wytrzymałość.

Niski kąt natarcia, wynoszący zaledwie 9°, zapewnia idealne warunki załadunku nawet przy ograniczonym prześwicie. Krata na całej powierzchni przyczynia się do znacznej redukcji masy i jest optymalnym podłożem, po którym mogą przemiesz-

czać się maszyny z pełnymi oponami gumowymi. Liczne punkty mocowania zapewniają doskonale zabezpieczenie maszyn podczas transportu.

Wszystkimi funkcjami hydraulicznymi można wygodnie sterować za pomocą pilota. Hydrauliczny wysuw rampy jest trzyczęściowy i blokowany w różnych kombinacjach. Można go dostosować do szerokości rampy rozładunkowej za pomocą kilku prostych kroków – to decydująca zaleta w przypadku załadunku w halach, na rampach lub w firmach spedycyjnych bez dostępu z poziomu gruntu. Naczepa niskopodwoziowa MultiMAX Plus z rampą Flip-Tail jest również dostępna z systemem BPW Active Reverse Control, który zapewnia bezpieczniejsze i łatwiejsze manewrowanie podczas cofania. ■

Opracowanie Dariusz Piernikarski
Zdjęcia: © Faymonville Group

Moduły Cometto w transporcie konstrukcji mostowych

Przejrzysty plan, przemyślane koncepcje i niezawodna technologia są kluczem w realizacji tak trudnych zadań jak transport elementów konstrukcji mostowych.

Niemiecka firma Autokrane Schares od wielu lat korzysta z pojazdów Cometto MSPE/SPMT w tego typu projektach.

W 2025 r. dwaj uznani liderzy branży – holenderski Q3 Group i niemiecki Autokrane Schares – połączyli siły, aby stworzyć spółkę SQ3: nowego partnera w świecie ciężkiego transportu i rozwiązań podnoszących, takich jak dźwigi i żurawie. Flota pojazdów Cometto w firmie Autokrane Schares jest rozbudowywana od roku 2021, a do dziś przetransportowano do miejsca przeznaczenia ponad 40 mostów, wykorzystując technologię Cometto MSPE/SPMT.

Aby maksymalnie skrócić okres zamknięcia, producent mostów, firma Eiffage Infra-West, wykonała prefabrykaty nowych konstrukcji w pobliżu miejsca ich montażu. Konieczne było przetransportowanie kilku prefabrykatów i segmentów mostu, w tym 2 głównych elementów o wadze 1000 t każdy. Aby zrealizować cały projekt, konieczne było przetransportowanie modułów transportowych i urządzeń dźwigowych na plac budowy 22 pojazdami.

Na miejscu zmontowano 2 zestawy 6-osiove w konfiguracji 4-rzędowej niezbędne do zbudowania murów oporowych. Do budowy samego mostu przygotowano zestaw w konfiguracji 6-rzędowej poruszający się na 14 liniach osiowych. Łącznie wykorzystano moduły liczące 66 linii osiowych i 4 agregaty napędowe Power Pack. Ze względu na wąskie przejście między podstawami mostu klasyczny montaż agregatów Power Pack z przodu zestawu nie był możliwy. Aby rozwiązać problem praktyczny, umieszczono je na platformie ładunkowej modułów Cometto MSPE/SPMT. Na miejscu budowy, obok pojazdów SPMT, pracowały również 2 duże żurawie Liebherr.

Na krótko przed osiągnięciem ostatecznej pozycji geodeta monitorował ustawienie i udzielał precyzyjnych instrukcji dotyczących dokładnego punktu ustawienia. Późniejsze korekty położenia nie były możliwe. Dzięki precyzyjnej regulacji mocy silników Cometto Power Pack precyzyjne manewry napędowe z dokładnością do milimetra były łatwe do osiągnięcia, nawet przy dużych obciążeniach ciężarem ładunku. Dzięki ścisłej współpracy wszystkich zaangażowanych stron projekt został ukończony pomyślnie i przed terminem. Dzięki temu ruch kolejowy mógł zostać wznowiony na czas. 📌

Opracowanie Dariusz Piernikarski
Zdjęcia: © Faymonville Group

Do przemieszczenia 1000-tonowych segmentów mostu wykorzystano moduły Cometto MSPE/SPMT liczące 66 linii osiowych i 4 agregaty napędowe Power Pack

Do budowy samego mostu przygotowano zestaw w konfiguracji 6-rzędowej poruszający się na 14 liniach osiowych



Cometto SPMT w roli głównej

Przykładem tego, jak dobrze sprawdzają się samobieżne moduły transportowe Cometto, jest zakończona sukcesem modernizacja dwutorowego 120-letniego mostu kolejowego w Herten w Nadrenii Północnej-Westfalii – centralnego ogniwa w połączeniu Zagłębia Ruhry ze wschodu na zachód.



Lekka, zwrotna i wszechstronna: naczepa niskopodwoziowa Langendorf Smart-Line SATÜ 24

Na początku roku należąca do Grupy Wielton firma Langendorf zaprezentowała innowacyjną 3-osiową naczepę niskopodwoziową SATÜ 24 należącą do rodziny produktowej Smart-Line.

Jest to wyjątkowo lekka i kompaktowa konstrukcja, zaprojektowana do szerokiego zakresu zastosowań, w tym do profesjonalnego transportu ciężkiego i ponadgabarytowego. Pojazd nadaje się do takich zastosowań, jak transport ciężkich maszyn budowlanych, sprzętu i innych ciężkich ładunków. Naczepa SATÜ 24 została zaprojektowana z myślą o maksymalnej ładowności przy niskiej masie własnej, uznaniem będą także liczne możliwości wyposażenia. Naczepa SATÜ 24 Smart może być łączona z 2- lub 3-osiowymi ciągnikami siodłowymi (4x2 i 6x2). Przy dopuszczalnej masie całkowitej 43 t, dopuszczalnym nacisku na siodło wynoszącym ok. 16 t i nacisku na oś 27 t naczepa ma duże rezerwy ładowności przy zachowaniu niskiej masy własnej wynoszącej zaledwie 8400 kg. Naczepa Langendorf SATÜ 24 Smart dzięki zoptymalizowanej pod względem masy konstrukcji ramy podwozia, oponom 205/65 R 17,5 oraz pokładowi ładunkowemu bez burt bocznych osiąga ładowność około 34 600 kg. Pomimo wyjątkowo lekkiej konstrukcji dostępne są tak przydatne rozwiązania, jak wnęki na koła, wnęki na ramię koparki czy dwustronne poszerzenie pokładu ładunkowego.

SATÜ 24 Smart to pojazd kompaktowy, przemyślany i wszechstronny. Przy długości pokładu ładunkowego wynoszącej 9000 mm i wysokości ładunku wynoszącej zaledwie 780 mm naczepa zapewnia optymalne warunki bezpiecznego ładunku i rozładunku nawet w przypadku ciężkich i dużych ładunków. Liczne punkty mocowania, kłonicie i dodatkowe elementy zabezpieczające ładunek zapewniają bezpieczeństwo transportu zgodne z normami. Oświetlenie LED, obrotowy sygnalizator świetlny, znaki ostrzegawcze i przemyślana koncepcja schowków dopełniają całości.

Naczepa wyposażona jest w wysokiej jakości osie SAF z zawieszeniem pneumatycznym, ostatnia oś jest osią skrętną. Opcjonalnie pokład ładunkowy można wyposażyć w składane i demontowalne aluminiowe burtę oraz kompletny pakiet oświetlenia LED. Dodatkowe funkcje obejmują teleskopowe podpory, hydraulicznie składane aluminiowe rampy ładunkowe ALTEC (rampy naziemne dostępne są w różnych konfiguracjach), a także wiele rozwiązań w zakresie zabezpieczenia ładunku oraz inteligentny panel informujący o obciążeniu osi i danych diagnostycznych.

Seria naczep Smart-Line SATÜ to elastyczność dla indywidualnych rozwiązań transportowych. Naczepy z tej rodziny, w zależności od wymagań klienta, mogą mieć pokłady ładunkowe o różnej długości i różne warianty wgłębienia na koła lub ramię koparki. Elastyczność operacyjną zwiększają 2 pozycje sworzni królewskiego, 3 wysokości siodła oraz niska wysokość pokładu.

Opracowanie Dariusz Piernikarski
Zdjęcia: © Langendorf



Naczepa Langendorf Smart-Line SATÜ 24 przy dopuszczalnej masie całkowitej 43 t, masie własnej wynoszącej 8400 kg osiąga ładowność około 34 600 kg

Wiatrakowe akcje i modernizacje

Przewożenie coraz cięższych i większych elementów wież, łopat i ciężkich gondoli turbin wiatrowych wymaga precyzyjnej, przemyślanej konstrukcji wykorzystywanych rozwiązań transportowych. Oznacza to, że ich producenci muszą wykazać się niezwykle innowacyjnym podejściem w ich budowie.

Każdy projekt związany z budową elektrowni wiatrowych niesie ze sobą wyjątkowe wyzwania. Wykorzystywane w tym celu rozwiązania transportowe muszą zapewniać bezpieczny, niezawodny i terminowy transport wszystkich komponentów. Czołowi producenci oferują przyszłościowe rozwiązania transportowe dostosowane do ponadgabarytowych komponentów elektrowni wiatrowych, gwarantując, że każdy ładunek dotrze na czas, w nienaruszonym stanie i będzie gotowy do obsługi przyszłego wytwarzania energii.

Opisywane rozwiązania transportowe pokazują, w jaki sposób nowoczesna technologia wspiera rozwój energii odnawialnej: mniej ingerencji w infrastrukturę, większa niezawodność planowania i lepsza efektywność.

Cometto BladeMAX1000

Transport łopat turbin wiatrowych XXL wymaga mocy, precyzji i innowacyjnej technologii. Przykładem realizacji takiego zadania może być transport łopat przez wąskie drogi i gęste lasy w projekcie farmy wiatrowej w Nadrenii-Palatynacie. To właśnie w takich okolicznościach firma Hofmann z Padeborn wykorzystała samobieźny zestaw Cometto MSPE na 12 liniach osiowych z zamontowanym adapterem – podnośnikiem łopat BladeMAX1000.

Adapter Cometto BladeMAX1000 ma udźwig do 1000 Tm (tonometrów), co pozwala transportować łopaty w rozmiarze XXL



© Faymonville Group



© Faymonville Group

Konwój z 81-metrową łopata zamocowaną w adapterze BladeMAX 1000 poruszał się z prędkością pieszego, system kontroli stabilności SCS zapewniał stabilność zamocowanego na module MSPE adaptera, eliminując drgania pojazdu przy pochyleniu łopaty pod kątem 60° do wiatru

Farmę wiatrową w powiecie Trier-Saarburg tworzy 5 turbin wiatrowych Nordex (typy N163 i N149), każda o mocy 5,7 MW. W przyszłości park ma generować około 81 000 MWh zielonej energii rocznie. Firma Hofmann dostarczyła tam 15 łopat i 15 sekcji wież. To właśnie podczas realizacji tego zadania adapter BladeMAX1000 został użyty po raz pierwszy. Dzięki udźwignowi 1000 Tm (tonometrów) – to najwyższy obecnie udźwign urządzeń tego typu – możliwy staje się bezpieczny transport nawet łopat w rozmiarze XXL najnowszej generacji.

Ładunek zamocowany na adapterze BladeMAX1000 to 81-metrowa łopata wirnika. Konwój poruszał się z prędkością pieszego, kluczowe było bowiem pewne prowadzenie modułu Cometto MSPE, zwłaszcza że poza drogą asfaltową konieczne było również pokonanie odcinków z nieutwardzoną, żwirową nawierzchnią. Kilka ciasnych zakrętów i strome wzniesienie wymagały użycia opatentowanego przez Cometto systemu kontroli stabilności (SCS). System ten automatycznie równoważył cztery grupy podporowe na wszystkich 48 elektronicznie sterowa-

nych kołach linii osiowych. Ten unikatowy system zapewniał stabilność zamocowanego na module MSPE adaptera BladeMAX1000. Istotną zaletą systemu SCS jest całkowita eliminacja drgań pojazdu przy pochyleniu łopaty pod kątem 60° do wiatru. BladeMAX1000 ma 2 osie ruchu: łopaty wirnika podnoszone są do kąta 60° i mogą być również obracane o 360°.

DOLL Windflügeltransportsystem 4.0

Jako rozwiązanie przeznaczone do transportu łopat turbin wiatrowych firma Doll Fahrzeugbau może zaproponować zoptymalizowany pod kątem maksymalnej zwrotności trzyczęściowy system składający się z 2-osowego wózka, adaptera podnoszącego i 4-osowej naczepy. Jest to tzw. DOLL Windflügeltransportsystem 4.0.

Zestaw jest wyposażony w hydrauliczny układ kierowniczy Doll, osie z kątem skrętu do 55° wspomagają manewrowanie, dzięki czemu stabilność jest zachowana nawet podczas najostrożniejszych manewrów. W skrajnych przypadkach można nawet poruszać się w kierunku poprzecznym. System czujników precy-

zyjnie monitoruje kąt skrętu i ostrzega z dużym wyprzedzeniem przed osiągnięciem limitu skrętu. W ten sposób zapobiega się oddziaływaniu nadmiernych sił bocznych. Inteligentny system ładowania akumulatorów utrzymuje stabilne napięcie robocze – nawet podczas dłuższych okresów bezczynności, co zapewnia, że naczepa pozostaje sprawna i sterowana nawet w sytuacjach awaryjnych.

System jest przeznaczony do transportu łopat o długości do 120 m i masie do 32 t. Dodatkowe prace adaptacyjne nie są konieczne: modułowa konstrukcja interfejsu na adapterze piasty ułatwia montaż łopaty. Wysoki prześwit pozwala na swobodne pokonywanie przeszkód – bez konieczności stosowania nisko zawieszonych ramy teleskopowej pod łopatą. Podczas pokonywania zakrętów lub wąskich przejść łopata wirnika może ślizgać się nad potencjalnymi przeszkodami – takimi jak ogrodzenia, barierki ochronne czy znaki drogowe. System DOLL Windflügeltransportsystem 4.0 ma oficjalne zatwierdzenie od najważniejszych producentów łopat turbin wiatrowych: Nordex, Siemens Gamesa, GE, Vestas, Enercon, Suzlon. >

reklama

K

NAJMNIJSZY PRZEŚWIT W STANDARDZIE TYLKO W KÄSSBOHRER

WYSOKOŚĆ
PLATFORMY
ŁADUNKOWEJ
345 MM

Kaessbohrer Polska Sp. z o.o

05-870 Błonie ulica Modlińska 10 T +48-22-417-33-50 | E info@kaessbohrer.com

Wsparcie Klienta Kaessbohrer | 00 800 527 72 647

Skontaktuj się naszym działem sprzedaży | www.kaessbohrer.com/pl | #dajplakaessbohrer

© TRANSANNABERG



System DOLL-Windflügelsystem jest przeznaczony do transportu łopaty o długości do 120 m i masie do 32 t i składa się z wózka, adaptera podnoszącego i 4-osiowej naczepy

➤ Firma TRANSANNABERG jako jedna z nielicznych w Europie korzysta z zestawów DOLL z hydraulicznym adapterem wraz z wózkiem samojezdnym przystosowanym do transportu łopat elektrowni wiatrowych. Pierwsze transporty przy użyciu zestawów DOLL zrealizowane były pod koniec 2019 r. na terenie Niemiec. Firmy Bolck Transport i Universal Transport również wykorzystują zestawy naczep DOLL. W obu przypadkach wybrano hydrauliczne adaptery podnoszące na wózku, aby zapewnić wystarczające rezerwy, nawet przy stale rosnącej długości i masie łopat wirnika. Przy masie własnej wynoszącej około 7–7,3 t (w zależności od konfiguracji) i maksymalnym obciążeniu siodła 30 t, wózek zachowuje ładowność około 23 t. Bolck Transport wcześniej korzystał wyłącznie z naczep teleskopowych, ale przy długości łopat wirnika zbliżającej się do 75 m potrzebne były nowe rozwiązania. Zaletami rozwiązania DOLL z wleczonym wózkiem i adapterem są wspornik mocujący łopatę wirnika i znacznie większe możliwości obrotu. Unoszony adapter w części przedniej ułatwia manewrowanie na zakrętach. Dzięki dużemu kątowni skrętu i zamontowanemu pierścieniowi obrotowemu wózek i przyczepę wleczoną można ustawić niemal całkowicie bokiem pod wózkiem. Specjaliści z Universal Transport w Paderborn korzystają z 3 najnowszych zestawów naczep DOLL od sierpnia 2020 r.

W 3-osiowych naczepach Faymonville WingMAX połączenie osi wahliwych o kącie skrętu do 60° i zawieszeniu o skoku do 600 mm oraz hydraulicznie podnoszonej i opuszczanej łabędziej szyi pozwala na pokonywanie przeszkód na trasie; pokład naczepy może być czterokrotnie rozsuwany do maksymalnej długości 74,7 m



© DOLL Fahrzeugbau

Faymonville WingMAX i Cometto BladeMAX1000 także w Korei Południowej

Kolejnym przykładem skutecznego wykorzystania sprzętu transportowego Grupy Faymonville może być budowa lądowej farmy wiatrowej Uiseong Hwanghaksan w Korei Południowej. Jest to jedna z największych inicjatyw lądowej energetyki wiatrowej w tym kraju, a komercyjne uruchomienie farmy planowane jest na maj 2026 r. Koreański projekt obejmował budowę 15 najnowocześniejszych turbin wiatrowych Siemens Gamesa Renewable Energy o mocy 6,6 MW. Każda z nich ma wirnik o średnicy do 170 m i wysokość ok. 180 m. Turbiny zostały rozmieszczone na osmiokilometrowym pasie, a ich roczna produkcja energii szacowana jest na około 146 000 MWh.

Za realizacją zadań transportowych odpowiadała firma Anjeon Enterprise, będąca jedną z wiodących koreańskich firm specjalizujących się w transporcie ciężkich ładunków i komponentów do elek-

Firma TRANSANNABERG z zestawów DOLL z hydraulicznym adapterem wraz z wózkiem samojezdnym przystosowanym do transportu łopat elektrowni wiatrowych

rowni wiatrowych. Firma eksploatuje sprzęt Cometto od 2007 r. i posiada flotę dysponującą łącznie 230 liniami osi. W 2021 r. firma zakupiła naczepy platformowe Faymonville WingMAX do transportu łopat, a w 2024 r. wzmocniła swoje możliwości, dodając 2 jednostki Cometto BladeMAX1000.

W opisywanym projekcie kluczowym wyzwaniem był transport 85-metrowych i ważących po 28 t łopat turbin. W tym celu firma Anjeon Enterprise wykorzystowała połączenie naczep platformowych Faymonville WingMAX i adapterów do podnoszenia łopat Cometto BladeMAX1000 zamontowanych na modułach Cometto MSPE. Proces transportu wykonano w 2 etapach. W pierwszym łopatę transportowano do pośredniego miejsca składowania na 3-osiowych naczepach WingMAX. Połączenie osi wahliwych i hydraulicznie podnoszonej i opuszczanej łabędziej szyi umożliwia naczepom pokonywanie przeszkód na trasie. Wyposażone w koła o średnicy 17,5" osie wahliwe o kącie skrętu do 60° mają zawieszenie o skoku do 600 mm. Pokład



© Faymonville Group



naczepy WingMAX może być czterokrotnie rozsuwany do maksymalnej długości 74,7 m, co pozwala na przewożenie nawet najdłuższych łopat. Centralna belka nośna gwarantuje maksymalną sztywność skrętną przy niskiej masie własnej.

W drugim etapie łopaty zamocowane w adapterze BladeMAX1000 transportowano do docelowej lokalizacji farmy wiatrowej. Operacja ta obejmowała łączny dystans 15 km, trasę przejazdu tworzyły strome górskie drogi leśne, drogi wię-

skie i nachylenia do 11%. Na trudniejszych odcinkach, w zależności od potrzeb, konieczne było podniesienie łopat nawet o 60° i obrócenie o 360°. Manewry te bez problemów realizował adapter BladeMAX1000. Nad stabilnością czuwał system kontroli stabilności (SCS), gromadząc dane z wielu czujników, które po przetworzeniu przez centralną jednostkę sterującą pozwalały na precyzyjne manewrowanie adapterem i tym samym bezpieczne przenoszenie łopat.

Do transportu 85-metrowych i ważących po 28 t łopat turbin koreańska firma Anjeon Enterprise wykorzystala połączenie naczep platformowych Faymonville WingMAX i adapterów do podnoszenia łopat Cometto BladeMAX1000 zamontowanych na modułach Cometto MSPE

Goldhofer: adaptery RA 2-110 oraz wózek wleczony »BLADES«

Rozwiązania transportowe firmy Goldhofer są wykorzystywane w niezliczonych zastosowaniach przez firmy transportowe na całym świecie. Jednym z przykładów jest niemiecka firma P. Schwandner Logistik + Transport z Pfreimd w Niemczech dysponująca siedmioma nowoczesnymi modelami adapterów wieżowych Goldhofer RA 2-110. Adapter RA 2-110 o udźwigu 110 t (2x55 t) wyposażony jest w system podnoszenia o skoku do 2000 mm. Można na nim mocować sekcje wież o średnicy do 6780 mm. Szerokość podwozia 2950 mm gwarantuje doskonałą stabilność boczną, a tym samym maksymalne bezpieczeństwo podczas jazdy. Osie z zawieszeniem pneumatycznym umożliwiają transport przy- >

reklama

NOWY - MAX810



MAX TRAILER

Maksymalna elastyczność. Zoptymalizowana masa własna. Świetny stosunek jakości do ceny.

Dzięki naczepie MAX810 typu półnizsza platforma, firma MAX Trailer rozszerza swoją ofertę produktową i wkracza w nowe kategorie wydajnościowe. Koncepcja imponuje zoptymalizowaną masą własną, dużym ładunkiem użytecznym oraz modułowym połączeniem przedniego wózka i platformy ładunkowej. Platforma ładunkowa posiada 6 lub 7 osi i może być teleskopowana jednokrotnie lub dwukrotnie. W zależności od potrzeb, może być sprzężana z tabędzią szyją lub rozbudowywana o 2- lub 3-osiowy wózek. Łąbedzia szyja jest hydraulicznie podnoszona i opuszczana. Rampy hydrauliczne dostępne są jako opcja. MAX810 można dostosować do różnych scenariuszy eksploatacyjnych – od transportu ciężkiego w ruchu drogowym po wymagające warunki terenowe.

Skorzystaj z porady jednego z naszych ekspertów!



**SPRAWDŹ
TERAZ**

+352 26 90 04 474 | info@maxtrailer.eu | www.maxtrailer.eu

Powered by **FAYMONVILLE GROUP**



© Goldhofer

> jazny dla ładunku. Urządzenia do swobodnego obrotu i tylny układ skrętu osi, które można regulować w zależności od długości ładunku, zapewniają optymalną zwrotność, nawet w przypadku największych i najcięższych sekcji wież. Aby zapewnić jeszcze bezpieczniejszy i szybszy załadunek, Goldhofer wykorzystuje 4-punktowy system podnoszenia z łatwą relokacją jednostek zaciskowych. Dzięki temu załadunek i rozładunek można realizować bez użycia zewnętrznego żurawia. Ogromna ładowność zestawu wynika z połączenia przedniego 4-osowego wózka z osiami wahliwymi i z ciężkim modulem THP/SL-S (285) pełniącym funkcję wózka wleczonego, na którym zamontowany jest tylny adapter wieży.

Flota firmy P. Schwandner Logistik + Transport dysponuje również 4 jednostkami systemu »BLADES«, kolejnych 6 ma pojawić się wkrótce. W systemie »BLADES« przewożona łopata wirnika stanowi element łączący ciągnik z naczepą. Koncepcja zestawu oparta na wleczonym module wyposażonym w system skrętu wymuszonego zapewnia większą manewrowość na trudnych trasach, a także przy wyższych prędkościach jazdy. System »BLADES« pozwala na pokonywanie wąskich przejazdów nawet z łopatami turbin o długości ponad 100 m. Aby poradzić sobie z wyższą masą łopat, w firmie Schwandner stosuje się połączenie 2-osowego wózka z przodu i 4-osowego wózka z zawieszeniem pneumatycznym z obrotnicą i interfejsem hydraulicznym, który znajduje się między obrotnicą a mocowaniem. Interfejs został specjalnie opracowany przez firmę Goldhofer dla pojazdu »BLADES« i certyfikowany przez Vestas.

Czterokrotnie rozciągnięta naczepa Nootboom Super Wing Carrier XL (SWC-XL) pozwala transportować łopaty o długości przekraczającej 85 m



© Nino Blitz Kran & Zwarttransport fotografie

W adapterze »BLADES« łopata wirnika staje się elementem nośnym, co daje większy prześwit niż w naczepach teleskopowych. Przy jeździe bez ładunku wózek wleczony jest bezpośrednio sprzężony z wózkiem przednim sprzęgniętym z ciągnikiem. Działanie układu skrętu można regulować hydraulicznie, dostosowując go do różnych rozpiętości ładunku. Zapewnia to optymalną wydajność śledzenia toru jazdy w każdej sytuacji. Ponadto sterowanie tylnymi kołami za pomocą pilota radiowego pozwala na bezpieczne pokonywanie trudnych, ciasnych przestrzeni. Unikatową cechą systemu »BLADES« jest przełączanie między trybem master-slave, które pozwala kierowcy przekazać uprawnienia do kierowania pojazdowi eskortującemu podczas jazdy i w dowolnym momencie zażądać jego zwrotu.

Nootboom Super Wing Carrier XL

Rozwiązaniem pozwalającym transportować łopaty o długości przekraczającej 85 m jest czterokrotnie rozciągnięta naczepa Nootboom Super Wing Carrier XL



© Nootboom

Adapter RA 2-110 o udźwigu 110 t (2x55 t) wyposażony jest w system podnoszenia o skoku do 2000 mm i można na nim mocować sekcje wież o średnicy do 6780 mm

W systemie Goldhofer »BLADES« przewożona łopata wirnika stanowi element łączący ciągnik z naczepą i staje się elementem nośnym, co pozwala na pokonywanie wąskich przejazdów nawet z łopatami turbin o długości ponad 100 m

(SWC-XL). Prototyp naczepy Nootboom Super Wing Carrier XL pod koniec 2024 r. przeszedł gruntowne testy we flocie międzynarodowej firmy transportowej LASO Transportes z Portugalii. Obecnie przewoźnik dysponuje już 2 naczepami tego typu.

Model SWC-XL reprezentuje najnowszą generację rodziny Super Wing Carrier, zastosowano w nim różne nowe rozwiązania technologiczne. Jednym z nich jest „belka w kształcie skrzydła” pozwalająca na utrzymanie wyjątkowo niskiej wysokości transportowej za łabędzią szyją, gdzie ładowany jest koniec nasady łopaty wirnika. Przód naczepy został wyposażony w 2-osowy wózek Jeepdolly odpowiedni dla ciągnika 8x4. Tył naczepy SWC-XL ma 4 linie osi wahliwych Pendel. Pokład ładunkowy może być rozciągnięty czterokrotnie do długości 75 m. Dzięki zintegrowaniu układu skrętu z podwoziem Jeepdolly zamiast z łabędzią szyją zwiększono stabilność w przedniej części pojazdu. Ma to znaczenie, ponieważ dłuższe łopaty są cięższe u nasady. Dodatkową stabilność zapewniają odporne na skręcanie belki ramy i szeroki na 2840 mm wózek osiowy z tyłu. Swobodnie obraca-



W naczepie Nootboom SWC-XL swobodnie obracający się wózek Jeepdolly i 60-stopniowy kąt skrzytu osi wahliwych Pendel sprawiają, że naczepa jest bardzo zwrotna; możliwość regulacji wysokości łabędziej szyi w zakresie do 1600 mm i skok zawieszenia tylnych osi wynoszący 600 mm umożliwiają pokonywanie przeszkód na trasie

jący się wózek Jeepdolly i 60-stopniowy kąt skrzytu osi wahliwych Pendel sprawiają, że naczepa jest bardzo zwrotna. W połączeniu z możliwością regulacji wysokości łabędziej szyi w zakresie do 1600 mm i skokiem zawieszenia tylnych osi wynoszącym 600 mm nawet najbardziej ekstremalne przeszkody można pokonać z łatwością.

Główną zaletą Super Wing Carrier XL jest krótki czas załadunku i rozładunku oraz łatwość obsługi. Hydrauliczne nogi podporowe ze zdalnym sterowaniem umożliwiają szybkie i łatwe rozciągnięcie pokładu. Wszystkie linie systemowe między przodem a tyłem naczepy są zamontowane wewnątrz belek ramy w celu zapewnienia maksymalnej ochrony i automatycznie dostosowują się do zmiennej długości naczepy. Dzięki podparciu ładunku na kołach naczepę można też łatwo dostosować do różnych długości łopat wirnika i odległości punktów podparcia.

Konstrukcja naczepy Nootboom Super Wing Carrier XL zapobiega różnym niepożądanym siłom działającym na łopaty wirnika w trakcie transportu, które zwykle występują podczas ich przewożenia na-

czepami z wózkiem samosterującym. Ponadto belki ramy naczepy chronią spód łopaty wirnika przed uszkodzeniem podczas transportu. Dodatkowo rozstaw osi wynoszący 1510 mm upraszcza uzyskanie zezwolenia na nacisk 12 t na osi w całej Europie.

Scheuerle RBTS oraz Bladelifter we flocie ENERCON

W ramach kompleksowego projektu repoweringu w Lorup w Dolnej Saksonii firma ENERCON w ubiegłym roku wymieniała 16 starszych turbin wiatrowych na 10 nowoczesnych turbin E-175 EP5. Oprócz budowy nowych wież oznaczało to również precyzyjny transport 30 łopat wirników, każda miała długość 86 m. W połowie 2025 r. pierwsze transporty zostały już pomyślnie zakończone. Załadowane w porcie Jade-Weser w Wilhelmshaven, ciężkie zestawy o długości 99,5 m pokonały trasę o długości około 160 km do farmy wiatrowej w ciągu 2 nocy transportu – nie był to długi dystans, ale i tak logistyczny majstersztyk.

Przed rozpoczęciem projektu firma ENERCON Logistic zdecydowała się na zakup trzech systemów do transportu łopat wirnika Scheuerle RBTS. Czynniki decydującymi o tej inwestycji były nie tylko unikatowe cechy techniczne systemu – takie jak boczne przesunięcie łopaty na wózku, konstrukcja z podwójnym cylindrem podnoszącym czy żyroskopowa platforma transportowa – ale także profesjonalne wsparcie zespołu TII SCHEUERLE, od wstępnych konsultacji technicznych, aż po niezbędne szkolenia. System Scheuerle RBTS został opracowany specjalnie do transportu najdłuższych łopat wirników. Składa się z pojazdu holującego z naczepą 3- lub 4-osiową, adaptera do mocowania łopaty wirnika oraz jednostki wlezionej z własnym układem kierowniczym. Modułowa konstrukcja pozwala na elastyczne dopasowanie do różnych typów łopat i wymagań transportowych. Dzięki dużej wysokości podnoszenia oraz możliwości elastycznego sterowania jednostką wleconą nawet wąskie centra miast, ronda czy wymagające manewry cofania mogą być obsługiwane bezpiecznie i sprawnie.

W swoich transportach łopat wirników firma ENERCON może także wykorzystywać adapter Scheuerle BladeLifter G4. To rozwiązanie transportowe zostało wdrożone podczas budowy farmy wiatrowej Olsbrücken w Nadrenii-Palatynacie i instalacji 2 dodatkowych turbin ENERCON E-138 EP3 o wysokości piasty 160 m. Wraz z istniejącymi turbinami rozbudowana farma może dostarczać do sieci łączną moc 8,52 MW. W opisywanym przypadku wyzwanie polegało na przewiezieniu łopat o długości około 68 m wąskimi uliczkami wsi, przejazdami kolejowymi i krętymi drogami wiejskimi. Dzięki możliwości hydraulicznego podnoszenia i pochylania łopat wirnika o kąt do 60° transport odbywał się bezpiecznie i sprawnie. ■

Opracowanie Dariusz Piernikarski

System Scheuerle RBTS, opracowany do transportu najdłuższych łopat wirników, składa się z pojazdu holującego z naczepą, adaptera do mocowania łopaty wirnika oraz jednostki wlezionej z własnym układem kierowniczym



30 lat Ol-Trans

Katarzyna Biskupska

Ol-Trans to rodzinna firma działająca na międzynarodowym rynku transportowym od 30 lat. Na początku działalności właściciel woził 30-tonowe ładunki 3-osiową naczepą platformą rozciąganą do 30 m. Obecnie flota firmy jest bardzo zróżnicowana – od zestawów ponadnormatywnych i naczep modułowych po lift adaptery.



Podczas uroczystych obchodów 30-lecia były wystąpienia, podziękowania i wyróżnienia dla partnerów biznesowych. Wszystko w klimacie wagi ciężkiej i w otoczeniu floty Ol-Trans

© K. Biskupska

Firmę Ol-Trans założył Aleksander Rybka w 1995 r. Początek działalności był typowy dla przedsiębiorczości rodzinnej lat 90., gdy rozwój opierał się na determinacji, samodzielności technicznej oraz zaangażowaniu najbliższych. Pierwszy samochód został sfinansowany dzięki wsparciu rodziny – był to dostawczy Żuk, który służył do przewozu stali na zlecenie firmy Centrostal. Już na tym etapie działalność firmy była związana z obsługą wymagających ładunków przemysłowych i ponadgabarytowych, co z czasem stało się jej specjalnością. Od samego początku założyciel stawiał też na dużą samodzielność techniczną. Wraz z ojcem przygotował rysunki techniczne, na podstawie których powstała pierwsza naczepa, wykonana w lokalnym warsztacie.

Przez kolejne lata stopniowo rozbudowywany był też tabor do obsługi zleceń transportowych. Dokupiono kolejne samochody dostawcze marki Żuk – adaptowane później do realizacji specjalistycznych przewozów według autorskiej koncepcji założyciela. Kolejnymi pojazdami we flocie firmy były 2 pojazdy Volkswagen LT, przebudowane w taki sposób, by mogły transportować m.in. rury z tworzyw sztucznych, stal oraz inne ładunki dłużycowe.



OBSZERNA GALERIA
ZDJĘĆ HISTORYCZNYCH
FIRMY OL-TRANS





Historia OL-Trans idealnie odzwierciedla rozwój polskiego transportu ponadgabarytowego po 1989 r.: od działalności opartej na przedsiębiorczości, warsztatowej pomysłowości i lokalnych relacjach do nowoczesnej organizacji realizującej skomplikowane operacje transportowe na dużą skalę

Początkowo warsztat firmy funkcjonował na bydgoskim osiedlu Osowa Góra. To tam rozwijało się zaplecze techniczne firmy i wykonywane były pierwsze prace konstrukcyjne oraz adaptacje pojazdów. Przełomowym momentem było nabycie w grudniu 2001 r. działki w Kruszynie, gdzie powstała pierwsza baza, a rok później oddano do użytku budynek biurowy. W kolejnych latach rozbudowywano obiekt, a także dobudowano halę warsztatową.

Zamiana specjalizacji na transport ponadgabarytowy

Po kilku latach działalności do floty OL-Trans dołączyły pierwsze ciągniki siodłowe, w tym Iveco Truckstar oraz Renault Magnum. Początek roku 2000 był okresem intensywnego rozwoju budownictwa w Polsce. Właściciel wykorzystał to i zakupił platformę do przewozu materiałów budowlanych oraz dźwigi. Dzięki temu mógł rozszerzać zakres obsługiwanych zleceń.

Rok 2005 był jednym z przełomowych momentów w historii OL-Trans. To wtedy zakupiono pierwszą naczepę do przewożenia ładunków nienormatywnych – 3-osiową, rozciąganą naczepę typu semi marki Alga. Był to sprzęt używany i wymagający bardzo dużego nakładu pracy przy remoncie, jednak pozwolił przy okazji poszerzyć kompetencje z zakresu hydrauliki, sterowania i obsługi technicznej tak specjalistycznego sprzętu. Naczepą tą przewożono m.in. suwnicę dla Thyssenkrupp do Poznania oraz 30-metrowe szyny wykorzystywane przy inwestycjach torowiskowych w Bydgoszczy.



Rok 2012 i jeden z najbardziej wymagających projektów – synchroniczna jazda dwóch ciągników transportujących kadłub statku

Po 10 latach działalności Aleksander Rybka kupił pierwszy ciągnik skonfigurowany typowo do pracy w transporcie nienormatywnym – 3-osiowy model Volvo FH, a w 2009 r. – pierwszą fabrycznie nową naczepę Vario marki Faymonville. Była to szczególnie ważna inwestycja, ponieważ wcześniejsze naczepy były albo wykonywane samodzielnie, albo był to sprzęt używany. Rok później zakupiono drugą nową naczepę tego samego typu.

Rozwój firmy zbiegł się z realizacją najważniejszych inwestycji infrastrukturalnych i przemysłowych w kraju. Można więc śmiało stwierdzić, że udział OL-Trans w transportach dla dużych projektów budowlanych, energetycznych i przemysłowych jest realnym wkładem w transformację gospodarczą Polski.

OL-Trans a.d. 2026

Obecnie flota operacyjna firmy obejmuje ponad 80 ciągników, 120 naczep, 22 pojazdy techniczne i pilotujące oraz sprzęt dźwigowy. Spółka OL-Trans – zaliczana do największych operatorów ponadgabarytowych – specjalizuje się w transporcie elementów energetyki wiatrowej, realizuje przewozy w segmencie infrastrukturalnym, wojskowym oraz inżynierjno-przemysłowym.

Dziś w zarządzanie firmą OL-Trans angażuje się kolejne pokolenie – trwa proces sukcesji, w który zaangażowana jest córka założyciela, Monika Rybka. Dzięki temu historia przewoźnika ma swój ciąg dalszy.

TAG czyli Haldex Trailer Application Guide



Przewodnik po zastosowaniach naczep – Haldex Trailer Application Guide (TAG) to internetowa baza wiedzy technicznej stworzona z myślą o producentach pojazdów, warsztatach i dystrybutorach, zapewniająca szybkie, niezawodne i zawsze aktualne informacje techniczne.

TAG, czyli *Przewodnik po zastosowaniach naczep* (Haldex Trailer Application Guide – TAG), powstał jako wewnętrzny system dla pracowników firmy Haldex, który pomagał im wyszukiwać, organizować i udostępniać informacje na temat asortymentu produktów firmy, takich jak elektroniczne systemy hamulcowe, systemy zapobiegające blokowaniu kół, sterowanie zawieszeniem pneumatycznym, hamulce tarczowe czy monitorowanie ciśnienia w oponach naczep. TAG wykorzystywano również jako źródło informacji merytorycznych podczas prowadzonych

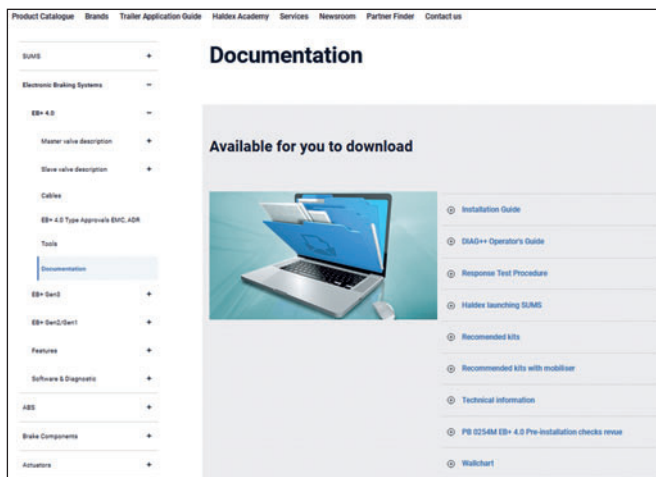
przez Haldex różnego rodzaju szkoleń o różnym poziomie szczegółowości. Początkowym pomysłem była wewnętrzna strona internetowa, na której znajdowały się linki do dokumentów uporządkowanych według asortymentu, technologii itd. Rozwiązanie sprawdziło się na tyle dobrze, że uznano iż narzędzie to może być przydatne także poza strukturami firmy Haldex i postanowiono udostępnić ten produkt online klientom. Obecnie *Przewodnik po zastosowaniach naczep* TAG jest dostępny bezpłatnie na stronie Haldex pod adresem internetowym www.haldex.com/en/europe/trailer-application-guide/.

TAG funkcjonuje jako bezpłatne, stale dostępne cyfrowe źródło informacji, które dostarcza użytkownikom potrzebnych danych technicznych bez konieczności oczekiwania na kontakt zwrotny lub żmudnego przeglądania wiadomości e-mail. TAG jest narzędziem przydatnym dla mechaników zajmujących się diagnozowaniem usterek i naprawą pojazdów. TAG mogą wykorzystywać również osoby zajmujące się projektowaniem i produkcją naczep, którzy w swej pracy muszą dysponować szczegółową specyfikacją układu hamulcowego. TAG będzie również pomocny dla menedżerów flot potrzebujących pilnego dostępu do dokumentacji homologacyjnej.

Baza wiedzy o rozszerzonych możliwościach

Od czasu przejścia Haldex przez SAF-Holland szersze portfolio produktów i rozbudowana wiedza techniczna połączonej grupy sprawiły, że scentralizowane źródło wiedzy stało się cenniejsze niż kiedykolwiek. TAG dba o to, aby klienci korzystali z tej zwiększonej przepustowości, zapewniając pojedynczy punkt dostępu do dokumentacji, specyfikacji i materiałów pomocniczych. Przewodnik ten wykorzystuje pełny potencjał inżynierskiej organizacji.

Na głównej stronie internetowej przewodnika TAG znajduje się wizualizacja kompletnego zestawu ciągnik siodłowy z naczepą ze zdjęciami komponentów rozmieszczonych wokół pojazdu. Użytkownicy mogą kliknąć dowolną część, aby uzyskać dostęp do specyfikacji technicznych, a następnie stopniowo zagłębiać się w potrzebne informacje. Niezależnie od tego, który z komponentów użytkownik wybierze, zostanie mu przedstawiony ten sam, jednolity układ informacji, dzięki czemu cały system jest niezwykle intuicyjny. Na każdym poziomie analizy struktura prezentowanych informacji jest jednolita, co ułatwia nawigowanie. Jeśli korzysta się tylko z pierwszej strony każdego produktu, dostępny jest przegląd szczegółowo opisujący sposób jego wykorzystania w naczepie i korzyści dla klienta. Gdy potrzebne są dokładniejsze informacje, można zagłębić się w kolejne poziomy menu. To wielowarstwowe podejście służy wielu odbiorcom. Informacje skutecznie mogą pozyskiwać zarówno producenci naczep, jak i partnerzy działający na rynku wtórnym zajmujący się obsługą pojazdów. To także doskonały materiał wspomagający realizację szkoleń.



Na głównej stronie internetowej przewodnika TAG znajduje się wizualizacja kompletnego zestawu ciągnik siodłowy z naczepą, ze zdjęciami komponentów rozmieszczonych wokół pojazdu

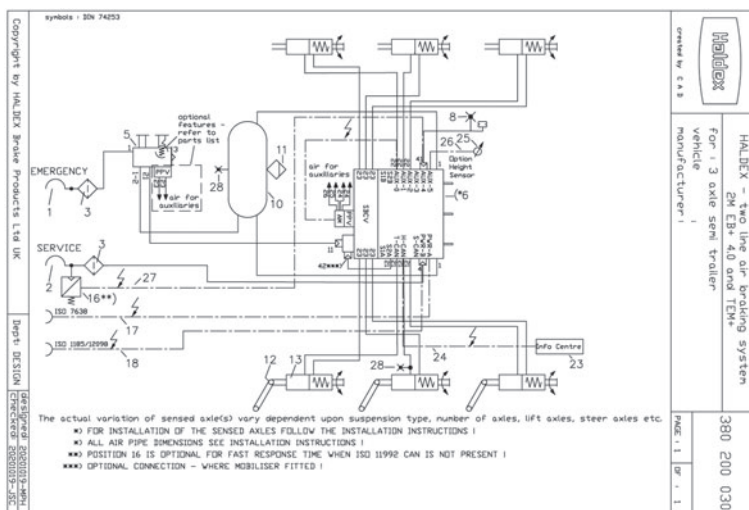
TAG między innymi daje możliwość pobierania rysunków CAD

Przewodnik TAG może obsługiwać klientów w całej Europie i poza nią, bez konieczności tłumaczenia treści na wiele języków. Strona obsługuje język francuski, angielski, niemiecki i hiszpański, ale dzięki graficznemu projektowi jest łatwa w obsłudze nawet dla osób, dla których dany język nie jest językiem ojczystym.

Zastępowanie łańcucha e-maili

Całodobowa dostępność TAG oznacza, że wsparcie techniczne Haldex osiągnęło nowy poziom wydajności. Wcześniej, poszukując niezbędnych informacji, trzeba było wysłać e-mail do technika sprzedaży – przedstawiciela Haldex. Ten z kolei musiał zapoznać się z całą napływającą do niego korespondencją – a codzienna liczba e-maili bywała bardzo duża – i odpowiedzieć na pytania dotyczące różnych komponentów, a nawet uzyskać dostęp do rysunków technicznych. Proces ten został zastąpiony funkcjonalnościami strony internetowej. TAG pozwala na natychmiastową identyfikację części – można wyszukać właściwy numer referencyjny w kilka sekund i uniknąć błędów przy zamawianiu. To wygodne wsparcie techniczne na wyciągnięcie ręki – dostęp do instrukcji instalacji, instrukcji rozwiązywania problemów i schematów hamulców. Bezpośrednio w przewodniku TAG znajdują się również informacje diagnostyczne. Na przykład: w przypadku rozwiązywania problemów z kablami przewodnik zawiera procedury testowania krok po kroku. Aby rozwiązać problem, w większości przypadków wystarczy wejść na stronę Trailer Application Guide i postępować zgodnie z instrukcjami. Wszystko jest widoczne, dostępne i bezpłatne. Bezpośredni kontakt z technikami firmy Haldex staje się często zbędny.

Baza wiedzy dostępna w przewodniku TAG jest stale aktualizowana – dotyczy to także dokumentacji homologacyjnej



Wsparcie dla producentów naczep

TAG usprawnia proces specyfikacji produktu: producenci OEM mogą wejść na stronę internetową i zobaczyć wszystkie dostępne części wraz z ich pełnymi opisami. TAG jest zatem nowoczesnym narzędziem inżynierskim, daje możliwość pobierania rysunków CAD i modeli 3D czy korzystania ze zintegrowanych kalkulatorów (długość dźwigni, punkt obrotu itp.) wspomagających integrację systemów. TAG to także inteligentne porównywanie i walidacja komponentów, a tym samym ocena możliwości produktu, sprawdzanie kompatybilności i usprawnienie procesu decyzyjnego. Baza wiedzy dostępna w przewodniku TAG jest stale aktualizowana. Najnowsze aktualizacje obejmują np. kompleksowy zakres systemów EB+ 4.0 i ABS 4.0 firmy Haldex, uwzględniono również dodatkowe zawory przeznaczone do zastosowań rolniczych, a także informacje o nowych przepisach SUMS. TAG zawiera również np. kalkulator zaworów z czujnikiem obciążenia – narzędzie, które zastępuje papierowe wykresy i ręczne obliczenia,

na których mechanicy bazowali od lat 70. XX wieku. Teraz użytkownicy po prostu wprowadzają wartości ciśnienia w układzie hamulcowym pojazdu, a kalkulator natychmiast podaje prawidłowe ustawienia zaworów. Eliminuje to ryzyko błędów podczas regulacji krytycznych dla bezpieczeństwa i oznacza, że mechanicy nie muszą już przechodzić specjalistycznego szkolenia, aby interpretować złożone wykresy. Usprawniony proces specyfikacji TAG ma szczególne znaczenie także dla sektora rolniczego, gdzie nowe przepisy dotyczące pojazdów wprowadziły szersze zastosowanie pneumatycznych układów hamulcowych. Często producenci pojazdów rolniczych, choć są bardzo dobrymi konstruktorami przyczep, nie mają jeszcze pełnej wiedzy na temat układów hamulcowych i zaworów. W tym przypadku użytecznym narzędziem staje się przewodnik TAG, który jest dostępny 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu, na wszystkich rynkach.

Opracowanie Dariusz Piernikarski
Zdjęcia: © SAF-Holland



Dariusz Piernikarski

Scania Super G 430: jazda bez tajemnic

Scania Polska udostępniła nam ciągnik Scania Super G 430 z naczepą – stalową wywrotką Meiller Grandload. Tym razem zaglądamy w dane rejestrowane przez bramkę FMS w pojeździe, aby przyrzeć się działaniu algorytmów odpowiedzialnych za jazdę ekonomiczną.

To nasze kolejne spotkanie z modelem Scania Super G 430 i wprowadzonym w ubiegłym roku 11-litrowym silnikiem DC11. Test ciągnika Scania Super G 430 A4×2NA połączonego z naczepą Wielton Curtain Master opisywaliśmy w artykule pt. *Scania Super G 430: ta sama technologia, nowe możliwości*, „Samochody Specjalne” nr 11–12/2023.

Aby nie powielać w relatywnie krótkim odstępie czasu szczegółów technicznych związanych z konfiguracją pojazdu i nowościami w układzie napędowym, zdecydowałem, że w centrum uwagi znajdują się zagadnienia związane z możliwościami wykorzystania danych opisujących szczegółowo pracę pojazdu.

Wizytówka pojazdu

Testowana Scania Super G 430 A4×2NA w słonecznie żółtym kolorze (Sunny Yellow – RAL1007 CM) to ciągnik, którego konfiguracja została przygotowana przez dziennikarzy – uczestników tradycyjnego podsumowania roku zorganizowanego przez Scanię Polska w grudniu 2025 r. – za pomocą oryginalnego konfiguratora do zamówień internetowych „Buy Scania”. Zamówienie to zostało zatwierdzone przez dział handlowy i skierowane do produkcji.

W ciągniku pracował silnik DC11 102 w najmocniejszym wariantcie regulacji. Maksymalna moc 430 KM (316 kW) jest

osiągana przy 1800 obr/min, maksymalny moment obrotowy 2200 Nm dostępny jest w zakresie 950–1360 obr/min. Silnik współpracował ze zautomatyzowaną skrzynią biegów Scania Opticruise G25CM1 i nową osią napędową R756 z przekładnią główną o przełożeniu 2,31.

Rozstaw osi 3750 mm, zbiornik paliwa mieści 615 l oleju napędowego, zbiornik AdBlue miał pojemność netto 90 l. Ciągnik był wyposażony w dwuobwodową instalację hydrauliczną. Za napęd pompy odpowiada przystawka odbioru mocy PTO EG10R montowana z tyłu skrzyni biegów. Pojemność zbiornika oleju umieszczonego po prawej stronie pojazdu to 200 l. Do łączenia z naczepą służył sprzęg Jost JSK37C-Z 250 mm z płytą podsiodłową 22 mm, siodło w stanie niezaladowanym miało wysokość 1250 mm.

Ciągnik był spięty z naczepą samowyładowczą Meiller MHPS44.3-N z rodziny Grandload. Przy masie własnej ciągnika wynoszącej ok. 7669 kg i masie własnej naczepy Meiller Grandload wynoszącej ok. 6440 kg dysponujemy zestawem wazącym ok. 14 100 kg i ładowności sięgającej 25 t. To naprawdę świetny wynik! To, że ciągnik może być łączony np. z wywrotkami czy ruchomymi podłogami oznacza, że powinien być typowo wykorzystywany w transporcie regionalnym na stosunkowo niewielkie odległości.

Testowana Scania Super G 430 A4×2NA miała kabinę sypialną G z podwyższonym dachem (CG20 Highline). Kabina zapew-

Kabina G zapewnia doskonałą widoczność, komfort jazdy i wystarczająco dużo miejsca w schowkach, miejsce pracy kierowcy bez zarzutu, a cyfrowe wyświetlacze tablicy wskaźników i systemu multimedialnego ułatwiają obsługę i monitorowanie parametrów pracy pojazdu

nia doskonałą widoczność, komfort jazdy i wystarczająco dużo miejsca w schowkach. Mimo że w środku znajdował się tunel silnika (335 mm), to przestrzeni we wnętrzu nie brakowało: przed składanym fotelem pasażera to ok. 2030 mm, a nad tunelem 1695 mm. Dolna rozsuwana leżanka miała szerokość 800–1000 mm, leżanka górna 600 mm.

Wywrotka Meiller Grandload

Meiller MHPS44.3-N Grandload to naczepa wywrotka z 3-częściową, półokrągłą muldą stalową typu halfpipe. Pojazd ten charakteryzuje się niską masą własną: 6440 kg w konfiguracji standardowej. Skrzynia ładunkowa o długości nominalnej 7600 mm ma pojemność 26 m³, wysokość burt bocznych to 1600 mm.



Podłoga skrzyni ma grubość 5 mm, ściany boczne, ściana przednia oraz tylna burta – 4 mm. Wykonano je z trudnościeralnej stali STEELECT 450 (twardość 450 HBW). W naczepie pracuje stabilizujący 4-stopniowy siłownik wywrotu Meiller, instalacja hydrauliczna pracuje w systemie jednoobwodowym, ciśnienie robocze to 275 bar.

Osie naczepy (SAF Intra) o nośności technicznej 9 t wyposażone są w statycznie i dynamicznie zrównoważone zawieszenie pneumatyczne. Zawieszenie jest sterowane elektronicznie (ECAS) i obniżane automatycznie podczas procesu rozładunku z możliwością wyłączenia przy pracy z rozścielaczem asfaltu. Pierw- >

reklama

KH-KIPPER
Zabudowy Przyczepy Naczepy

WYWROTKI NA MIARĘ WYZWAŃ

ROCK BULL
ELEVATING MINING EFFICIENCY
dla branży kopalnianej

ZOBACZ



BITUM BULL
CRAFTING ROADS. BUILDING CONNECTIONS
dla branży budowlanej

ZOBACZ



MULTI BULL
THE RIGHT TOOL FOR EVERY TASK
dla branży budowlanej
komunalnej i energetycznej

ZOBACZ

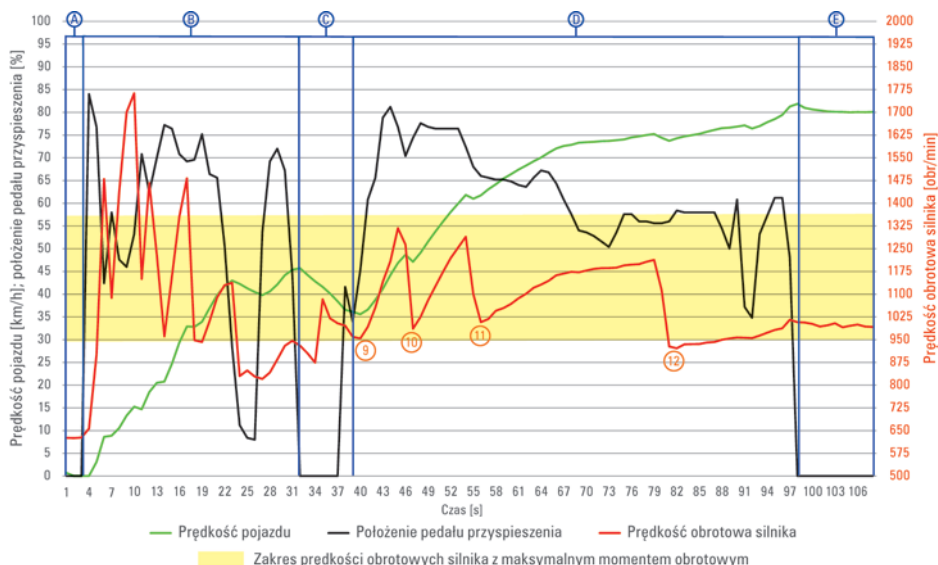


SAHEL BULL
BULK MATERIALS IN MOTION
dla branży budowlanej
i lekkiej kopalnianej

ZOBACZ



www.kh-kipper.pl



➤sza oś jest osi podnoszoną. Naczepę należy łączyć z ciągnikami o wysokości siódła w stanie niezaladowanym 1250 mm.

Najważniejsze zalety wywrotki Meiller MHPS44.3-N Grandload to oprócz sporych możliwości transportowych optymalna trwałość nawet w trudnych warunkach pracy oraz stabilna, uniwersalna konstrukcja nadająca się do transportu różnych towarów na drogach o zróżnicowanym podłożu.

FMS: okno na świat

Nasz redakcyjny test Scanii Super G 430 A4×2NA miał przede wszystkim na celu zarejestrowanie danych transmitowanych przez system Scania FMS, które posłużą do realizacji pracy dyplomowej jednego ze studentów Politechniki Lubelskiej. Pomiary zrealizowaliśmy w ramach

wieloletniej współpracy Scanii Polska i jej lubelskiego oddziału z Politechniką Lubelską. Dzięki analizie zebranych danych będzie można np. scharakteryzować działanie algorytmów sterujących pracą silnika i skrzyni biegów czy ocenić, na ile kierowca stosował reguły jazdy ekonomicznej.

Za transmisję danych telematycznych w czasie jazdy odpowiada tzw. bramka FMS (FMS Gateway) transmitująca dane za pośrednictwem sieci komórkowych. W naszym pojeździe zadanie to realizowało urządzenie komunikacyjne Scania FMS C400. Standard FMS to interfejs dostępu do danych, uzgodniony przez europejskich producentów pojazdów użytkowych jeszcze w 2002 r. Tym samym dowolny system zarządzania flotą, bazujący na standardowej specyfikacji FMS, może być bez przeszkód podłączony do każdego samochodu ciężarowego.



Scania z silnikiem Super 11 to interesująca opcja dla firm wożących lekkie ładunki lub przewoźników, którym zależy na uzyskaniu samochodu solo lub zestawu o jak największej ładowności

Rysunek 1. Przykładowe parametry pracy ciągnika Scania Super G 430 odczytane z bramki FMS (prędkość pojazdu, położenie pedału przyspieszenia, prędkość obrotowa silnika) podczas jednego z odcinków jazdy testowej. Dane rejestrowano co sekundę, wybrany fragment to ok. 2 minuty przejazdu. Na wykresie widoczne są charakterystyczne fazy:

A – Pojazd zatrzymany, silnik pracuje na biegu jałowym z prędkością ok. 630 obr/min. W fazie końcowej widoczna zwłoka (ok. 1 s) między wciśnięciem pedału przyspieszenia a wzrostem prędkości obrotowej silnika i rozpoczęciem jazdy.
B – Rozpędzanie do prędkości ok. 45 km/h. Widoczne jest nierównomierne operowanie pedałem przyspieszenia przez kierowcę i tym samym – dość chaotyczny proces przełączania biegów. Ten fragment ilustruje mało ekonomiczny styl jazdy.

C – Faza wytracania prędkości – kierowca zdjął nogę z pedału przyspieszenia, rozpoczęło się hamowanie hamulcem silnikowym. W trakcie nastąpiła redukcja biegu zwiększająca prędkość obrotową silnika i tym samym podnosząca efektywność hamowania.

D – Ponowne rozpędzanie pojazdu do prędkości ok. 82 km/h. Tym razem operowanie pedałem przyspieszenia jest mniej chaotyczne, kierowca wraz ze wzrostem prędkości zmniejsza intensywność rozpędzania. Widoczny jest proces przełączania biegów na coraz wyższe (od biegu 9. do 12.). Przy załączeniu kolejnych wyższych biegów następuje zmniejszenie prędkości obrotowej silnika.

E – Włączenie tempomatu, prędkość jazdy jest ustawiona na 80 km/h. Położenie pedału przyspieszenia zostaje zarejestrowane jako zerowe. Skrzynia biegów pracuje na 12. przełożeniu, prędkość obrotowa silnika stabilizuje się na poziomie ok. 975 obr/min. Rozpoczyna się równomierna jazda w ekonomicznym zakresie prędkości obrotowych silnika.

Nawet na tak krótkim i selektywnie wybranym przebiegu widzimy, że kluczem pracy algorytmu zmiany biegów Opticruise jest dążenie do wykorzystania wysokiego momentu obrotowego uzyskiwanego przy niskich prędkościach obrotowych silnika. W przypadku silnika Super 11 maksymalny moment obrotowy jest dostępny w zakresie 950–1360 obr/min. Na wykresie widzimy, że przez większość zarejestrowanego czasu silnik pracował właśnie w tym przedziale.



Meiller MHPS44.3-N Grandload to naczepa wywrotka z 3-częściową, półokrągłą muldą stalową typu halfpipe. Pojazd ten charakteryzuje się niską masą własną, skrzynia ładunkowa o długości 7600 mm ma pojemność 26 m³

Interfejs FMS daje możliwość odczytu ponad 50 szczegółowych parametrów opisujących chwilowy stan pojazdu w trakcie jazdy. W naszych badaniach skoncentrowaliśmy się na danych związanych z charakterystyką pracy samochodu – analiza-

waliśmy takie wielkości, jak np. prędkość pojazdu, prędkość obrotowa silnika czy położenie pedału przyspieszenia. Na rysunku 1 przedstawiono przykładowy przebieg zarejestrowanych danych – ich interpretacja została zamieszczona w opisie rysunku.

Podsumowanie

Ciągnik Scania Super G 430 A4×2NA z silnikiem DC11 wyposażony w układ hydrauliczny może być łączony np. z wywrotkami czy ruchomymi podłogami. Jest to warta rozważenia propozycja dla firm wożących nieco lżejsze ładunki sypkie. Silnik DC11 sprawdzi się także jako źródło napędu w przypadku typowego transportu materiałów budowlanych, gdy konieczne jest wykorzystanie pełnej ładowności zestawu w mało wymagających warunkach terenowych. Gdy jednak o efektywności nie decyduje masa możliwego do zabrania ładunku, swoje zalety najprawdopodobniej lepiej zaprezentuje Scania z silnikiem 6-cylindrowym DC13. 📄

Zdjęcia: © Dariusz Piernikarski



Firma Meiller w swoich wywrotkach wykorzystuje układ hydrauliczny własnej konstrukcji. W naczepie Grandload zamontowano 4-stopniowy siłownik wywrotu, a jednoobwodowa instalacja pracuje z ciśnieniem roboczym 275 bar

DAF XD 310 sprawdzi się w dystrybucji

Dariusz Piernikarski

Dzięki uprzejmości DAF Trucks Polska jeszcze jesienią ubiegłego roku testowaliśmy DAF-a XD 310 FA z zabudową typu chłodnia przygotowaną przez Igloocar i wyposażoną w agregat chłodniczy Carrier Supra HE 9.

Samochód w listopadowy – bardzo ponury i bardzo deszczowy – dzień odebrałem w TB Truck & Trailer Serwis w Wolicy i zabrałem na przejażdżkę po mojej zwyczajowej trasie. W sumie pokonałem 175 km w mieszanych warunkach, tj. na drogach szybkiego ruchu S8 i S7 oraz lokalnie na drodze krajowej nr 50 łączącej Mszczonów z Grójcem. Ładunek był, a jakże, choć niekoniecznie wymagający kontroli temperatury: 3 palety akumulatorów ważące w sumie około 3000 kg. Sceptycy powiedzą, że to niewiele, ale biorąc pod uwagę, że było to ok. 37% ładowności, to w sumie uważam, że obciążenie było wystarczające.

Na trasie

Jakie wrażenia z jazdy? Przede wszystkim warto zwrócić uwagę, że za napęd pojazdu odpowiadał 6-cylindrowy silnik PACCAR PX-7 o pojemności skokowej 6,7 dm³ i mocy maksymalnej 308 KM (227 kW) uzyskiwanej przy 2300 obr/min, generujący maksymalny moment obrotowy 1190 Nm w zakresie 1200–1500 obr/min. Napęd na koła przekazywany był za po-



Bohater testu: DAF XD 310 FA z zabudową chłodniczą Igloocar, agregatem chłodniczym Carrier Supra HE9 i tylnym podestem ładowniczym Bär Cargolift BC 1500S4L

średnictwem zautomatyzowanej skrzyni PowerLine 8AP 1200 o 8 przełożeniach o rozpiętości 4,89:0,64, a tylny most miał przełożenie 5,14.

Co z tego wynika? Mały, ale w sumie mocno wysilony silnik, tylko 8 przełożeń, nadbieg o niskiej wartości (0,64), tylny most o typowo „dystrybucyjnym” przełożeniu – tak konfiguracja oznacza umiarkowaną dynamikę rozpędzania, obietnicę niskiego spalania przy prędkościach

typowo „autostradowych” uzyskiwanych na dłuższych odcinkach jazdy. Osiągi samochodu okazały się jednak w zupełności wystarczające do tego, by sprawnie pokonywać większe podjazdy bez nieekonomicznej redukcji biegów. Na całej trasie przejazdu średnie spalanie wyniosło 20,6 l/100 km przy średniej prędkości jazdy ok. 60 km/h. Można by powiedzieć, że to całkiem sporo, ale zwrócić jednak uwagę, że DAF XD 310 FA to po-



Chłodnia na podwoziu DAF XD to propozycja dla firm szukających sprawdzonych rozwiązań do regionalnej dystrybucji

jazd o przeznaczeniu typowo dystrybucyjnym, pokonujący jednorazowo relatywnie niewielkie odległości i to zapewne po drogach lokalnych lub w mieście. W zachowaniu płynności i ekonomiki jazdy pomaga skutecznie dekompresyjny hamulec silnikowy PX – z danych technicznych wynika, że jego maksymalna moc hamowania to aż 200 kW (276 KM).

Niewątpliwie należy wziąć pod uwagę również to, że mniejszy silnik pozwala na obniżenie masy własnej pojazdu – kompletny DAF XD 310 FA z chłodnią i agregatem waży 9995 kg, co przy 18-tonowej dopuszczalnej masie całkowitej (maksy-

malna masa techniczna 19 t) daje ładowność zbliżoną do 8000 kg. To całkiem sporo jak na auto tej wielkości. W chłodni o objętości ok. 47,5 m³ zmieści się 18 euro-palet, więc w typowych zadaniach dystrybucyjnych ani ładowności, ani przestrzeni na ładunek nie powinno zabraknąć...

Co się podobało? Tempomat adaptacyjny umiejętnie radził sobie z ruchem na drodze, odpowiednio reagując na różne sytuacje, co ważne, zwalnianie czy przyspieszanie nie były zbyt gwałtowne. Przydatnym rozwiązaniem okazała się kamera DAF Corner View pokazująca na dodatkowym wyświetlaczu na słupku A po stronie pasażera bliskie otoczenie po prawej stronie kabiny. Wypada jedynie żałować, że nie było kamer zastępujących lusterka boczne. Ale nawet taki „hybrydowy” duet

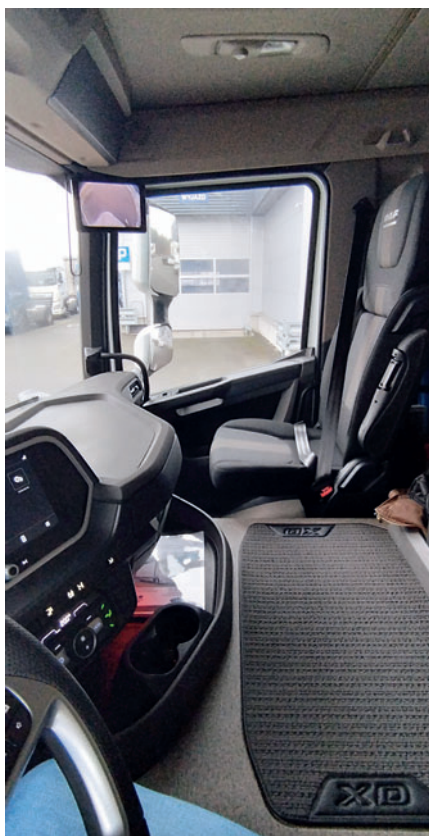
wystarczył, by dobrze widzieć, co się wokół samochodu dzieje, zwłaszcza że podwozie miało rozstaw osi wynoszący 5,1 m, a zwis tylny wynosił aż 2,75 m.

Oś tylna (SR1344, nośność 13 t) miała regulowane zawieszenie pneumatyczne na 4 miechach, na osi przedniej (typ 163 N, nośność 8 t) zainstalowano resory paraboliczne. Jest to więc typowa konfiguracja w pojazdach tego typu, zapewniająca zaskakująco dobry komfort jazdy, nawet po nieco gorszych drogach.

Manewrowanie pojazdem na biegu wstecznym zdecydowanie ułatwia kamera zapewniająca widok wsteczny. Obraz z kamery pojawia się na dodatkowym wyświetlaczu deski rozdzielczej, będącym częścią systemu informacyjno-rozrywkowego DAF Infotainment. >



Wykonana z dbałością o detale zabudowa chłodnicza Igloocar z płyt wielowarstwowych i poszyciem zewnętrznym i wewnętrznym z laminatu poliestrowo-szklanego z żelkolem ma klasę izolacji R (wzmocnioną), współczynnik przenikania ciepła $K < 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ został potwierdzony certyfikatem ATP



Przestronna kabina dzienna Day Cab w wariantcie wyposażenia Luxury zapewnia wysoki komfort jazdy; zainstalowana kamera DAF Corner View pokazuje na dodatkowym wyświetlaczu pasażera bliskie otoczenie po prawej stronie pojazdu

kabin samochodów DAF nowej generacji, takie jak np. duża zakrzywiona szyba przednia z obniżoną krawędzią dolną, duże szyby boczne. Zajmowanie miejsca za kierownicą wymagało pokonania jedynie dwóch wygodnie rozmieszczonych stopni wejściowych. Zakresy regulacji położenia kolumny kierownicy czy fotela były w zupełności wystarczające do uzyskania optymalnej pozycji za kierownicą.

Dodam jeszcze, że wariant wyposażenia wnętrza w testowanym DAF-ie XD to Luxury. Jasne kolory, przyjemna tapicerka, dominują miękkie plastiki, fotel kierowcy z zawieszeniem pneumatycznym, wysokim oparciem, podłokietniki po obu stronach, pokrycie wielofunkcyjnej kierownicy ze skóry. Ilość miejsca do przechowywania drobiazków jest cał-

kiem spora, jest gdzie odstawić kubek z kawą, można bezproblemowo doładować telefon, na górze deski rozdzielczej znajduje się przestronna tacka. Ponadto oparcie fotela pasażera można było złożyć do przodu, uzyskując tym samym coś w rodzaju stolika. Ubogo? Moim zdaniem w codziennych zadaniach dystrybucyjnych to w zupełności wystarczy.

> Wnętrze kabiny

Kabinę dzienną Day Cab uznaję za bardzo wygodną – jest w niej dość miejsca na drobiazgi, a zajęcie (bardzo wygodnego) miejsca za kierownicą nie stanowiło najmniejszego problemu. Oczywiście kabina w modelu XD ma wszystkie cechy

Zabudowa, agregat, podest załadowniczy

Firma Igloocar to uznany polski producent zabudów izotermicznych. W testowanym DAF-ie mieliśmy właśnie do czynienia z zabudową chłodniczą klasy IR (FRC) tej firmy. Jest to konstrukcja samo-



Łatwy w obsłudze podest załadowniczy – w tym przypadku Bär Cargolift BC 1500S4L z platformą o nośności 1500 kg to niezbędne wyposażenie profesjonalnego samochodu dystrybucyjnego

Agregat Carrier Supra HE9 pod względem mocy chłodniczej i zapewnianego przepływu powietrza jest przystosowany do pracy w środowiskach dystrybucyjnych wymagających wielokrotnego otwierania drzwi

nośna, klejona z płyt warstwowych typu „sandwich” izolowanych pianką poliuretanową. Zabudowa ma klasę izolacji R (wzmocniona), współczynnik przenikania ciepła $K < 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ został potwierdzony certyfikatem ATP. Poszycie zewnętrzne i wewnętrzne wykonane z laminatu poliestrowo-szklanego z żelkotem. Izolowana podłoga została pokryta jednym arkuszem blachy aluminiowej ryflowanej, spawanej szczelnie z kątownikiem, tworząc tzw. wannę. Wewnętrzne wymiary zabudowy pozwalały na bezproblemowe ustawienie na podłodze ładowni do 18 europalet, pojemność to ok. $47,5 \text{ m}^3$. Drzwi tylne otwierają się pod kątem 270° z możliwością blokowania w pozycji otwartej. Izolację drzwi ładowni zapewniają solidne uszczelki wielowargowe, a cały osprzęt portalu tylnego wykonano ze stali nierdzewnej. Oświetlenie wnętrza wykonano w technologii LED. W ścianach bocznych na wysokości ok. 1000 mm zintegrowano listwę do ustalania drążków mocujących ładunek.



Na ścianie przedniej zamontowano kompaktowy i lekki agregat chłodniczy Carrier Supra HE9 z technologią High Efficiency. Jest to jednotemperaturowy agregat o zoptymalizowanej wydajności systemu w celu znaczącego ograniczenia zużycia energii. Agregat jest napędzany przez własny silnik Diesla, może być również zasilany energią elektryczną z sieci (400 V). Agregat zapewnia przepływ powietrza $2445 \text{ m}^3/\text{h}$ i przy zasilaniu silnikiem spalinowym osiąga moc chłodniczą 4600 W ($-20^\circ\text{C}/+30^\circ\text{C}$) lub 9020 W ($0^\circ\text{C}/+30^\circ\text{C}$). W przypadku zasilania elektrycznego jest to odpowiednio 4600 W i 7410 W . Agregaty z rodziny Supra przeznaczone są do pracy w śro-

dowiskach dystrybucyjnych wymagających wielokrotnego otwierania drzwi – w tych trudnych warunkach spisują się znakomicie dzięki dużej wydajności. Za zapis temperatury odpowiada rejestrator Datacold 600 R.

Załadunek usprawniał tylny podest załadowniczy Bär Cargolift BC 1500S4L z platformą aluminiową o długości 1810 mm i szerokości 2400 mm. Moment udźwigu platformy to $15,0 \text{ kNm}$ (ok. 1500 kg na ramieniu o długości 1000 mm). Intuicyjną obsługę można wykonać, korzystając z panelu z boku pojazdu lub przycisków nożnych na platformie.

Zdjęcia: © D. Piernikarski

W testowanym DAF-ie XD 310 układ napędowy tworzy silnik PACCAR PX-7 o mocy 308 KM współpracujący ze zautomatyzowaną skrzynią PowerLine 8AP 1200 o 8 przełożeniach o rozpiętości 4,89:0,64 i tylnym mostem o przełożeniu 5,14. To starannie dobrana konfiguracja sprawdzająca się w transporcie dystrybucyjnym



Chłodnia Krone Cool Liner staje się jeszcze lepsza

Dariusz Piernikarski



Stabilność i wytrzymałość konstrukcji w codziennym użytkowaniu, jak najniższa emisja CO₂ określana w mechanizmie VECTO oraz utrzymanie optymalnych własności izolacyjnych. To najważniejsze cele, jakie były do zrealizowania podczas modernizacji naczep chłodniczych z rodziny Krone Cool Liner.

Logistyka chłodnicza odgrywa kluczową rolę w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym. Niezawodność, wydajność i zachowanie ciągłości łańcucha chłodniczego są niezbędne do zagwarantowania jakości i świeżości transportowanych produktów. Naczepy chłodnicze Krone Cool Liner spełniają wysokie wymagania branży i wyróżniają się wieloma innowacyjnymi rozwiązaniami.

W marcu br. mieliśmy możliwość zapoznać się z najnowszą wersją tej naczepy, a przy okazji zobaczyć, jak pojazdy te są budowane w fabryce Krone w Lübtheen.

Skuteczna logistyka chłodnicza z Krone Cool Liner

Chłodnia Krone wyróżnia się nie tylko ciągłym podwoziem o solidnej konstrukcji usprawniającej dokowanie do rampy załadunkowej.

Doceniany jest także tylny portal ułatwiający codzienną obsługę. Dzięki zoptymalizowanej izolacji zużycie energii jest zminimalizowane bez uszczerbku dla wydajności chłodzenia. Prowadzi to nie tylko do oszczędności kosztów, ale także do redukcji emisji CO₂. Krone Cool Liner wnosi zatem znaczący wkład w bardziej zrównoważoną logistykę.

Naczepy Krone Cool Liner są dostępne w różnych wersjach i mogą być dostosowane do konkretnych potrzeb klienta. Wersja wielotemperaturowa Cool Liner Multitemp ma indywidualnie dostosowywane ściany działowe. Jest to szczególnie korzystne w przypadku transportu grup ładunków o różnych temperaturach chłodzenia. Z kolei wersja Cool Liner Doppelstock wyróżnia się dwoma poziomami załadunkowymi. Jest to szczególnie korzystne w przypadku transportu ładunków, których nie można układać

w stosy, ponieważ dostępna przestrzeń może być wydajniej wykorzystana. W przypadku transportu mięsa wersja Cool Liner Meathang zapewnia optymalną przestrzeń ładunkową przez zastosowanie maksymalnie 9 torów rurowych do przechowywania wiszącego mięsa. Dodatkowo ograniczniki hakowe zapewniają bezpieczny i kontrolowany transport.

Niby niewielkie, ale istotne zmiany

„W nowej generacji Cool Liner celowo nie dążyliśmy do rewolucji, lecz dopracowaliśmy szczegóły konstrukcyjne tam, gdzie mają one największe znaczenie w codziennym użytkowaniu” – wyjaśnia Frank Nordhoff, ekspert ds. produktów Cool Liner w Krone. „Naszym celem było dalsze zwiększenie stabilności, wytrzymałości i utrzymania wartości pojazdu przy jednoczesnej optymalizacji opłacalności w całym cyklu życia. Rezultatem jest naczepa, która jest jeszcze bardziej niezawodna w wymagających warunkach codziennego transportu chłodniczego”.

Ściany boczne i dach nadal są produkowane jako duże panele w procesie spieniania otwartego. Jednorodna struktura pianki zapewnia optymalny współczynnik przenikania ciepła K, a tym samym stabilną kontrolę temperatury przez cały okres użytkowania. Przeprojektowano sposób łączenia ścian bocznych z dachem



W nowej generacji naczepe chłodniczych Krone Cool Liner zoptymalizowano konstrukcję zabudowy, poprawiono stabilność konstrukcji nadwozia, jakość i trwałość uszczelnień

© Krone Trailer

oraz w najbardziej narażonym na obciążenia miejscu styku z podłogą. Miało to na celu zwiększenie stabilności konstrukcji, zwłaszcza podczas intensywnego załadunku i rozładunku.

Listwa przypodłogowa, tworząca wraz z podłogą tzw. wannę, również została przeprojektowana. Zwiększono jej wytrzymałość na uderzenia występujące np. podczas operowania we wnętrzu naczepy wózkami widłowymi, poprawiając także szczelność połączenia ze ścianą boczną. Z kolei lepiej dopasowane profile na dolnej krawędzi ściany po stronie zewnętrznej zwiększają jakość występującego tam połączenia klejonego i korzystnie wpływają na stabilność konstrukcji nadwozia.

W ramie tylnej – portalu tylnym naczepy wprowadzono lokalne wzmocnienia i bardziej wytrzymałe wsporniki zawiasów drzwi, co obniża obciążenia szczy-

towe, zwłaszcza we wrażliwych na nie narożnikach. Nowe wkładki z tworzywa sztucznego poprawiają izolację i uszczelnienie, a także dodatkowo wspierają profil belki tylnej przy intensywnym ruchu wózków widłowych.

Nowa konstrukcja w dolnych narożach portalu tylnego zwiększa trwałość uszczelnienia na połączeniu ze ścianami bocznymi. Jednocześnie wyeliminowano konstrukcyjnie szczelinę w tzw. mokrej części podłogi, tj. przy tylnej krawędzi podłogi. Rezultatem jest lepsza, długotrwała wodoszczelność i zauważalny wpływ na utrzymanie wartości pojazdu.

Podłoga chłodni jest nadal produkowana w formie dużego panelu metodą formowania wtryskowego i zapewnia maksymalną nośność dzięki jednorodnej strukturze pianki. Przeprojektowana konstrukcja belek poprzecznych tworzących integralną część płyty podłogowej pozwo-



© D. Piernikowski

Nowa konstrukcja w dolnych narożach portalu tylnego zwiększa trwałość uszczelnienia na połączeniu ze ścianami bocznymi, wyeliminowano także szczelinę w tzw. mokrej części podłogi, przeprojektowano listwę przypodłogową, zwiększając jej wytrzymałość na uderzenia występujące np. podczas operowania we wnętrzu naczepy wózkami widłowymi



© Krone Trailer

Ściany boczne i dach nadal są produkowane jako duże panele w procesie spieniania otwartego. Jednorodna struktura pianki zapewnia stabilną kontrolę temperatury przez cały okres użytkowania; na zdjęciu gotowy panel czekający na odbiór

reklama

słownik motoryzacyjny
 giełdy samochodowe
 olej samochodowe
 rozmiary kół
 galeria targi

www.ForumSamochodowe.pl



© D. Piernikarski



© Krone Trailer

W zmodernizowanych chłodniach całkowicie przeprojektowany został obszar mocowania sworznia królewskiego, opcjonalnie pojazd można będzie wyposażyć we wzmocnienia w przedniej części ramy

Sposób łączenia ścian bocznych z dachem oraz w najbardziej narażonym na obciążenia miejscu styku z podłogą został zoptymalizowany, co zwiększyło stabilność konstrukcji, zwłaszcza podczas intensywnego załadunku i rozładunku

> liła na redukcję naprężeń i umożliwia optymalne rozproszczenie pianki w całej podłodze, a tym samym – poprawę jej własności izolacyjnych. Zoptymalizowana pod kątem naprężeń ścinających konstrukcja warstwowa dodatkowo poprawia parametry konstrukcyjne.

Całkowicie przeprojektowany został obszar mocowania sworznia królewskiego. Opcjonalnie chłodnię Cool Liner można teraz będzie wyposażyć we wzmocnienia w przedniej części ramy. W przypadku przewozów intermodalnych dostępny jest moduł RoRo, który znacznie zwiększa wytrzymałość w obszarze mocowania ramion podnośnika promowego. Nowo zaprojektowane listwy krawędziowe podłogi o wysokiej gęstości strukturalnej minimalizują ryzyko wchłaniania wilgoci i zapewniają jej trwałość. Przeprojektowany kanał kablowy i nowa koncepcja uszczelnienia w przednim obszarze ramy nośnej umożliwiają również bezpieczną integrację opcjonalnych pakietów kablowych.

Modyfikacje w drodze ku jakości

Rodzaj i zakres wprowadzonych zmian w chłodni Krone Cool Liner został określony nie tylko przez kompleksowe wsparcie analityczne, ale także bazowano na licznych testach przeprowadzanych w centrum testowym Krone w Lingen. Tam przeprojektowana chłodnica musiała „udowodnić” swoją odporność w wymaga-

jących, wielomiesięcznych programach testowych. Po raz pierwszy kompletny pojazd został przetestowany na specjalnie zaprojektowanych stanowiskach pod kątem szerokiego zakresu wymagań stawianych na zaawansowanych torach testowych dla samochodów ciężarowych, a także w porównaniu z podobnymi pojazdami.

Przygotowując nową generację naczepek chłodniczych Cool Liner, firma Krone Trailer skoncentrowała się na szczegółowych optymalizacjach konstrukcyjnych izolowanego nadwozia, dalszej poprawie stabilności konstrukcji oraz poprawie

uszczelnienia, trwałości i efektywności kosztowej przy jednoczesnym zachowaniu tego samego wysokiego poziomu elastyczności w transporcie w kontrolowanej temperaturze.

Elastyczność portfolio produktów Krone przejawia się w możliwości dostosowania do różnych wymagań i warunków. Różne warianty drzwi, funkcjonalne ściany działowe i specjalne systemy załadunku umożliwiają efektywne wykorzystanie pojazdów. Oprócz naczepek producent oferuje również cyfrowe i telematyczne rozwiązania transportowe, dostępne fabrycznie lub jako opcja doposażenia. ■



© D. Piernikarski

Chłodnie Cool Liner mogą zostać wyposażone w sprzęg przyczepowy i dzięki temu możliwe jest tworzenie zestawów składających się z dwóch naczepek; w krajach skandynawskich na wybranych trasach dopuszczono do stałego użytku zestawu o długości do 34,5 m

Polscy przewoźnicy nadal na czele

Dariusz Piernikarski

Ożywienie w transporcie drogowym będzie najprawdopodobniej napędzane przez długą odkładaną wymianę pojazdów. Eksploatacja starzejących się ciężarówek staje się coraz droższa ze względu na nieefektywne zużycie paliwa, rosnące potrzeby konserwacyjne oraz nowe systemy opłat drogowych, które karzą za pojazdy o wyższej emisji.

W

2025 r. na rynku pojazdów użytkowych w Unii Europejskiej wystąpił spadek liczby rejestracji, co nadal wskazuje na trudną sytuację gospodarczą. Liczba ubiegłorocznych rejestracji nowych samochodów ciężarowych (> 3,5 t dmc.) spadła w porównaniu z 2024 r. o 6,2% – zarejestrowano 307 460 pojazdów.

Od początku 2026 r. europejski rynek samochodów ciężarowych odnotowuje poprawę. Wydaje się, że po latach szoków podaźowych, zmiennego popytu, zmian regulacyjnych i zakłóconych cykli inwestycyjnych europejski rynek ciężarówek w końcu zaczyna się normalizować. W roku 2026 można się spodziewać kontynuacji tego umiarkowanego ożywienia. Apetyt na inwestycje powrócił wraz z poprawą sytuacji na najważniejszych rynkach. Jednocześnie trudna sytuacja geopolityczna i niemożliwy do wcześniejszego przewidzenia skokowy wzrost >



© freepik.com

> cen paliw związany z wojną w Iraku wywołać może jednak stagnację na rynku przwozów towarowych, co osłabi początkowe odbicie.

Europejska flota coraz starsza

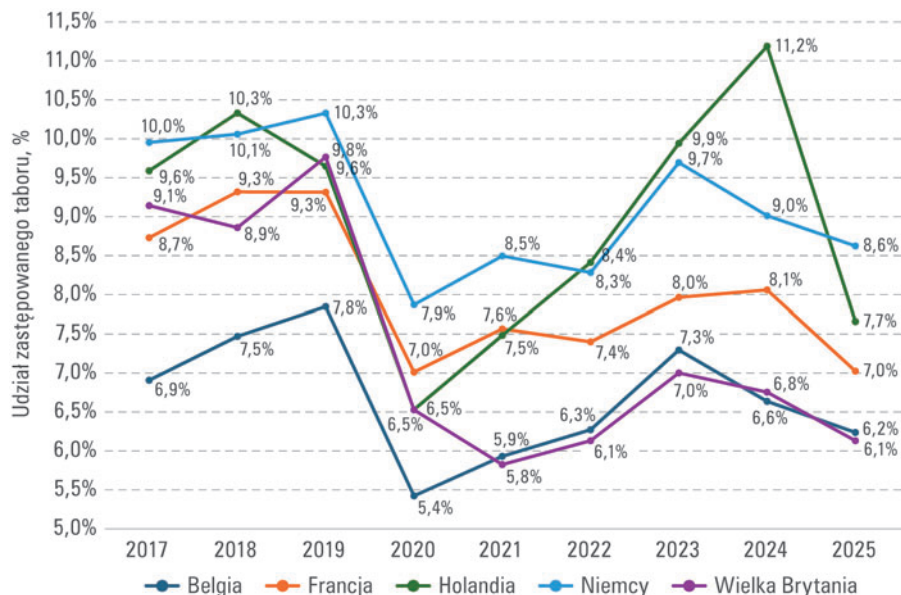
Po roku 2015 popyt na transport rósł szybciej niż wielkość flot, ale tendencja ta odwróciła się po szczycie pandemii w latach 2021–2022. Spadek popytu na przewozy w 2023 r. skłonił niektórych operatorów do zgromadzenia zapasów sprzętu, co pogłębiło nierównowagę wieku pojazdów i przyczyniło się do nadwyżki mocy przewozowych, która obciążała stawki przewozowe. Wymiana flot w kolejnych latach nie nadrobiła jeszcze zaległości.

Europa rozpoczęła rok 2026 prawdopodobnie z jedną z najstarszych flot pojazdów ciężarowych od ponad dekady. Flota samochodów ciężarowych (>3,5 t dmc.) w UE liczy obecnie ok. 6 mln pojazdów, w tym około 2,2 mln ciągników. Przy średnim wieku przekraczającym 14 lat tabor obejmuje wiele starszych jednostek, które są mniej intensywnie użytkowane.

Duże zaległości w zamówieniach, długie terminy dostaw i wysokie ceny aktywów zakłóciły cykle inwestycyjne w ciągu ostatnich pięciu lat. Na kluczowych rynkach – w Niemczech, Francji i Wielkiej Brytanii – roczne wskaźniki wymiany spadły do poziomu 6–8% od 2020 r., czyli o około 2 punkty procentowe poniżej poprzednich poziomów. Choć wymagane obecnie moce przewozowe ze względu na osłabienie koniunktury mogą być nieco niższe, niedobór ten nie został jeszcze zrekompensowany. Rysunek 1 przedstawia procentowy udział taboru zastępowanego nowymi ciężarówkami na wybranych europejskich rynkach.

Pomimo wycofywania starszych ciężarówek udział pojazdów pięcioletnich lub starszych wzrósł we flotach z 55,5% w 2019 r. do 62% w 2024 r. i najprawdopodobniej w 2025 r. będzie jeszcze większy (w czasie przygotowywania artykułu stosowne dane nie były jeszcze dostępne). Ta zmiana procentowa odzwierciedla średni wzrost wieku floty o ponad 1,5 roku.

W konsekwencji nowsze ciężarówki pokonują mniej kilometrów, a starsze pojazdy zużywają więcej paliwa, generując wyższe opłaty na drogach płatnych i charakteryzując się krótszym czasem spraw-



Rysunek 1. Procentowy udział taboru zastępowanego nowymi ciężarówkami na wybranych europejskich rynkach w latach 2017–2025; źródło [2]

ności. Choć dłuższe użytkowanie sprzętu nie stanowi bezpośredniego problemu, wskazuje to na znaczny, stłumiony popyt i ciągły potencjał rynkowy.

Wymiana floty staje się bardziej atrakcyjna

Odkładanie wymiany pojazdów osiąga swój limit. Dalsze opóźnienia w inwestycjach w środki transportu i wydłużanie okresu eksploatacji sprzętu stwarzają ryzyko biznesowe. Trzy kluczowe czynniki będą napędzać inwestycje w wymianę w 2026 r.: poprawa efektywności paliwowej, normalizacja poziomu cen i terminów dostaw oraz rosnący wpływ opłat drogowych.

Wzrost efektywności paliwowej: nowe ciężarówki wraz z kolejnymi ich generacjami stają się bardziej wydajne. Różnice są spore, w niektórych przypadkach sięgają nawet kilkunastu procent, a to w skali roku oznacza znaczące zmniejszenie kosztów paliwa. Obniżenie średniego zużycia paliwa nie jest ani efektem jednostkowym ani jednorazowym: to oszczędności generowane przez wszystkie nowe pojazdy we flocie w całym okresie ich eksploatacji.

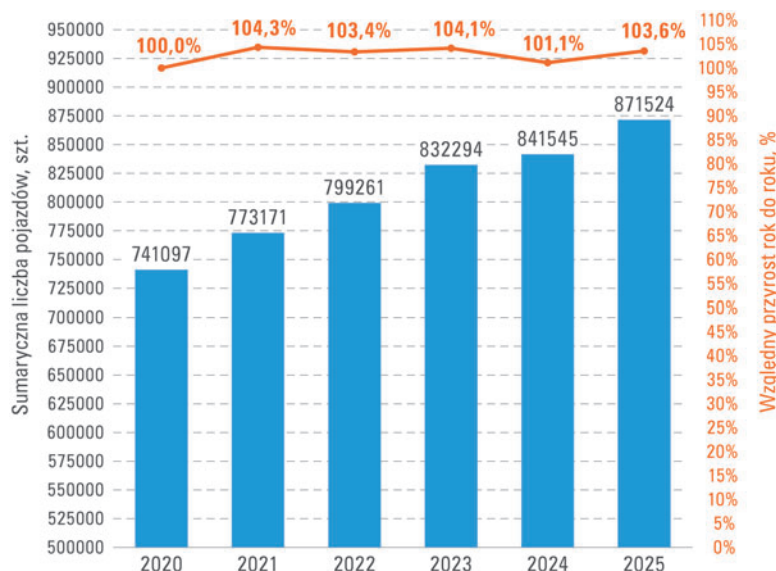
Normalizacja cen i terminów dostaw to nic innego, jak powrót do zdrowych zasad rynku konsumenta po bezprecedensowych ograniczeniach podaży w latach 2022–2024. Oznacza to korektę czy też znormalizowanie poziomu cen.

Dla klientów ich lepsza pozycja negocjacyjna pozwala śmiało patrzeć na możliwości podjęcia odroczonej inwestycji w zakresie wymiany flot. Wysokie ceny rzędu 125 000–130 000 euro za ciągnik siodłowy też należą już do przeszłości, chociaż średnie ceny utrzymują się znacznie powyżej 100 000 euro. Czasy realizacji zamówień wynoszą obecnie typowo od 2 do 3 miesięcy – w latach 2022–2023 na nowy pojazd trzeba było czekać nawet ponad 12 miesięcy.

Rosnący wpływ opłat drogowych: nowe systemy opłat drogowych, związane nie tylko z normą emisji toksycznych składników spalin, ale również z poziomem emisji CO₂ znacznie podnoszą koszty przejazdu. Starsze ciężarówki z silnikiem Diesla w ramach systemów opłat drogowych są karane bardzo dotkliwie. Ciężarówkami z paliwooszczędnymi silnikami spalinowymi najnowszych generacji i z dopracowanymi aerodynamicznie kabinami korzystają z niższych opłat. Fakt ten ma proste konsekwencje: firmy opóźniające inwestycje w nowy tabor będą musiały zmierzyć się z wyższymi kosztami przejazdu.

Polska nadal na czele

W ciągu ostatnich 2 dekad środek ciężkości transportu międzynarodowego przesunął się na wschód. Od czasu znacznego rozszerzenia UE w 2004 r. międzynarodowy transport drogowy coraz bardziej przenosił się do Polski ze względu



Rysunek 2. Liczba samochodów ciężarowych (> 3,5 t dmc.) zarejestrowanych w Polsce w latach 2020–2025 oraz względna zmiana liczebności rok do roku; źródło [1]

na niższe koszty pracy. Spowodowało to zmniejszenie aktywności transportowej firm z Holandii, Belgii, Niemiec i Francji, a Polska stała się liderem rynku. Potwierdzają to dane statystyczne zawarte w opublikowanym niedawno raporcie ACEA [1]. Ostatnie pięciolecie to stały wzrost liczby samochodów ciężarowych w polskich flotach – ilustruje to rysunek 2.

Polskie firmy transportowe nadal są liderami transportu w Europie i według Eurostatu odpowiadają za 20% całego ruchu towarowego w UE. Odzwierciedleniem tego jest sprzedaż pojazdów użytkowych. Pod względem liczby Polska jest na 4. miejscu wśród krajów Unii Europejskiej. W 2025 r. liczba rejestracji samochodów nowych (> 3,5 t dmc.) wynosi 29 979 – jest to 6,7% więcej niż w 2024 r., nastąpił zatem niewielki wzrost. Niestety do historycznie rekordowych wyników z lat 2022–2023 sporo jeszcze brakuje (34 907 w 2022 r. oraz 35 502 w 2023 r.).

Obecnie koniunktura rynkowa nie sprzyja dynamicznemu rozwojowi działalności polskich flot, zapotrzebowanie na transport wzrasta bardzo powoli, a coraz większe znaczenie ma konieczność redukcji kosztów. Po pierwszym kwartale 2026 r. widać pewne oznaki ożywienia rynku. Sprzedaż samochodów ciężarowych w segmencie ciężkim (> 16 t dmc.)

Rysunek 3. Rozkład wiekowy samochodów ciężarowych eksploatowanych w Polsce; źródło [1]

wzrosła o ok. 28% r/r. Wypada mieć nadzieję, że trend ten utrzyma na przestrzeni całego roku, choć pojawił się silny czynnik negatywny, czyli zaburzenia związane z atakiem USA i Izraela na Iran, których efektem jest drastyczny wzrost cen paliw.

Nowoczesne floty

Najważniejszym aspektem doboru środka transportu jest, oczywiście poza jego przydatnością do realizacji planowanych zadań, ekonomika paliwowa. Paliwo np. w transporcie dalekobieżnym to ok. 30% kosztów. Zużycie paliwa przez pojazd jest ściśle powiązane z jego wiekiem. Wpływa na to stan techniczny

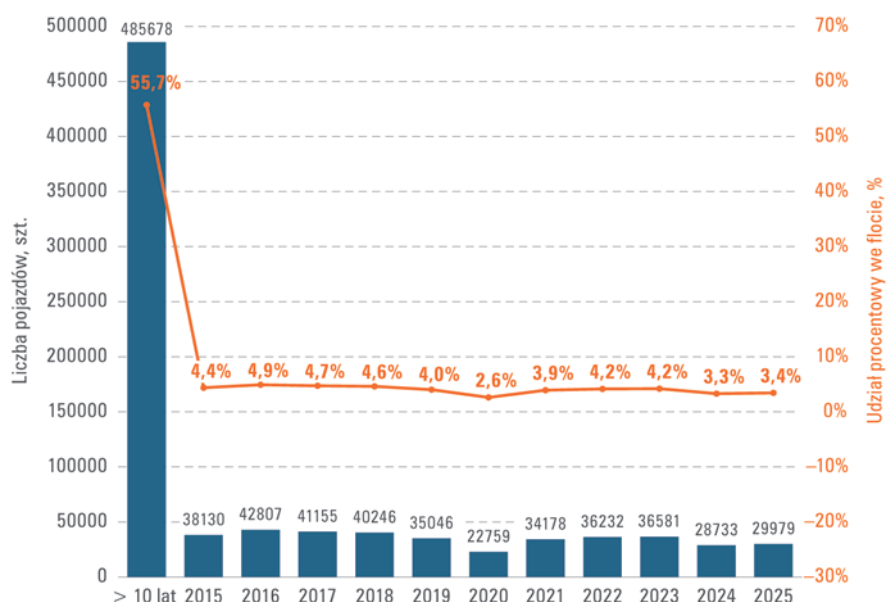
oraz to, czy eksploatowany samochód to wersja najnowszej generacji, poprzedniej czy też jest to rozwiązanie o kilka kroków rozwoju technologicznego wstecz. Różnice pomiędzy poszczególnymi generacjami w zakresie poziomu zużycia paliwa sięgają nawet kilkunastu procent.

Wpływa stąd prosty wniosek: jeśli flota dysponuje w miarę nowymi pojazdami, które są w dobrym stanie technicznym (czyli bardziej niezawodne i bezawaryjne) oraz spalającymi średnio mniej paliwa niż ich starsze odpowiedniki, to łatwiej uzyskuje przewagę konkurencyjną.

Jednym z czynników pozwalających na obniżenie TCO jest dysponowanie nowoczesnymi środkami transportu. Zgodnie z danymi publikowanymi przez ACEA [1] średni wiek polskiej ciężarówki to 13,3 lat, a aż 19% polskich ciężarówek to pojazdy 5-letnie lub młodsze. Dla porównania: na największym rynku ciężarowym – niemieckim – ciężarówki mają średnio 9,6 lat, we Francji jest to 9,4 lat, w Hiszpanii – 15,1, a we Włoszech – 19,8 lat. Najmłodszą flotą dysponuje Austria – tam średnia wieku to 7,4 lat. Dla całej Unii Europejskiej średnia wieku taboru ciężarowego wynosi 14 lat. Rysunek 3 prezentuje podział wiekowy samochodów ciężarowych eksploatowanych przez polskie firmy transportowe.

Źródła

- [1] Raport Vehicles On European Roads, ACEA, styczeń 2026.
- [2] European transport in 2026: A capacity reset, replacement waves, and the electrification push, THINK economic and financial analysis, ING, styczeń 2026.



Solaris Urbino 10,5 electric z napędem modułowym na targach Mobility Move 2026

Urbino 10,5 electric to midibus opracowany w oparciu o koncepcję modułowego napędu stosowanego w autobusach Solaris Bus & Coach. Pojazd ten Solaris zaprezentował na marcowych targach Mobility Move 2026.

Urbino 10,5 electric sprawdzi się na trasach, na których standardowy 12-metrowy pojazd nie zawsze jest optymalnym rozwiązaniem. Przy długości 10,5 m model ten łączy zwrotność z dużą pojemnością pasażerską i pełną funkcjonalnością operacyjną

Odbijające się w Berlinie marcowe targi Mobility Move 2026 to jedno z kluczowych europejskich wydarzeń targowych poświęconych zrównoważonemu transportowi publicznemu. Solaris zaprezentował na targach swój najnowszy bezemisyjny autobus – Urbino 10,5 electric. Model ten został opracowany w oparciu o koncepcję modułowego napędu producenta i niedawno otrzymał nagrodę Sustainable Bus Award 2026.

Ten kompaktowy midibus przygotowano z myślą o trasach, na których standardowy 12-metrowy pojazd nie zawsze jest optymalnym rozwiązaniem. Przy długości 10,5 m autobus ten łączy zwrotność z dużą pojemnością pasażerską i pełną funkcjonalnością operacyjną. Zbudowano go w oparciu o modułową koncepcję napędu Solarisa, umożliwiającą efektywną integrację komponentów układu napędowego oraz eliminację tradycyjnej wieży silnikowej. Taka konstrukcja maksymalizuje przestrzeń pasażerską i pozwala przewieźć do 85 pasażerów, w tym standardowo 29 na miejscach siedzących (opcjonalnie 33 osoby). Układ drzwi to 2-2-2. Jest to jedna z najwyższych pojemności w segmencie midibusów. Promień skrętu poniżej 17 m sprawia, że Urbino 10,5 electric doskonale sprawdza się w gęstej zabudowie miejskiej, historycznych centrach miast oraz na liniach dowozowych.



Autobus wyposażono w silnik elektryczny o mocy 240 kW oraz baterie o wysokiej gęstości energii i pojemności 350 kWh (opcjonalnie 400 kWh), co umożliwia całodzienną eksploatację bez dodatkowego ładowania. Model obsługuje zarówno ładowanie plug-in, jak i pantografowe. Spełnia najnowsze normy bezpieczeństwa GSR2 i może być wyposażony w dodatkowe systemy wsparcia kierowcy. Pojazd wyposażono również w energooszczędną pompę ciepła CO₂. Solaris Urbino 10,5 electric nie generuje lokalnych emisji i charakteryzuje się obniżonym poziomem hałasu, przyczyniając się do poprawy jakości powietrza i komfortu w środowisku miejskim.

Solaris Urbino 10,5 wyposażony jest w nowoczesne systemy wspierające bezpieczeństwo czynne, bezpieczeństwo innych użytkowników dróg i koncentrację kierowcy. Za obserwację otoczenia wokół pojazdu odpowiadają takie rozwiązania, jak np. system BSIS (Blind Spot Informa-

tion System) – monitorowanie martwego pola i system LSM – monitorowanie lewej strony pojazdu (Left Side Monitoring). Działa system ISA (Intelligent Speed Assistant) – inteligentny asystent prędkości, MOIS (Moving Off Information System) – system ostrzegania przy ruszaniu pojazdu oraz RD (Eversing Detection) – system wspomagający wykrywanie przeszkód podczas cofania. Na pokładzie zainstalowany jest także system LDWS – system ostrzegania przed niezamierzoną zmianą pasa ruchu, PLCA – pasywny asystent zmiany pasa ruchu i TSR – system rozpoznawania znaków drogowych. Przygotowano również ułatwienie montażu blokady alkoholowej (AIF – Alcohol Interlock Installation Facilitation), jest też system ostrzegania o senności i spadku koncentracji kierowcy (DDAW – Driver Drowsiness and Attention Warning). ■

Opracowanie Dariusz Piernikarski

SAMOCZODY SPECJALNE

Adres redakcji

„Samochody Specjalne”
Byków, ul. Przemysłowa 1
55-095 Mirków
redakcja@samochody-specjalne.com.pl
www.samochody-specjalne.pl

Jesteśmy członkiem jury



Redaktor naczelny

dr inż. Dariusz Piernikarski
Dariusz.Piernikarski@samochody-specjalne.com.pl

Stali współpracownicy

Arkadiusz Gawron, Piotr Muskala,
Marek Pisarek, Katarzyna Wachowiak

Dział Reklamy i Promocji

Katarzyna Biskupska
tel. 606 290 562
Katarzyna.Biskupska@mazur.eu

Dział Prenumeraty

prenumerata@mazur.eu

Skład i łamanie

Michał Bykowski
dtp@samochody-specjalne.com.pl

Fotoedycja, design

Anna Mazur, Agata Zdziarska

Korekta

Zofia Bronicka-Wyrwas

Montaż elektroniczny i druk

Drukarnia EDIT, Warszawa



Oficyna Wydawnicza MAZUR sp. z o.o.

Byków, ul. Przemysłowa 1
55-095 Mirków

Prezes zarządu

dr inż. Maciej K. Mazur

Dyrektor artystyczny

Beata Tomczak

Redakcja liczy na rzetelność publikowanych ogłoszeń, reklam i artykułów promocyjnych, nie odpowiada jednak za ich treść. Zastrzega się prawo dostosowania materiałów do potrzeb wydawnictwa i zmian w tekstach: przeróbek stylistycznych i technicznych. Zwracamy wyłącznie materiały opatrzone wyraźnym zamówieniem.

Zabroniona jest bezumowna sprzedaż miesięcznika po cenie niższej od ceny detalicznej ustalonej przez wydawcę. Sprzedaż numerów aktualnych i archiwalnych po innej cenie jest nielegalna i grozi odpowiedzialnością karną. Prenumerata realizowana przez RUCH SA.

Zamówienia na prenumeratę w wersji papierowej i na e-wydania można składać bezpośrednio na stronie www.prenumerata.ruch.com.pl. Ewentualne pytania prosimy kierować na adres e-mail: prenumerata@ruch.com.pl lub kontaktując się z Telefonicznym Biurem Obsługi Klienta pod numerem: 801 800 803 lub 22 717 59 59 – czynne w godzinach 7.00–18.00. Koszt połączenia według taryfy operatora.



Paweł Tronina



od 1 kwietnia br. obejmie stanowisko prezesa zarządu BPW Polska. To menedżer z wieloletnim międzynarodowym doświadczeniem menedżerskim zdobywanym w sektorze transportu, logistyki oraz usług cyfrowych. W trakcie swojej kariery zawodowej odpowiadał za rozwój struktur biznesowych na rynkach Europy Zachodniej, zarządzanie spółkami funkcjonującymi w środowisku międzynarodowym oraz realizację projektów ukierunkowanych na poprawę efektywności procesów logistycznych i funkcjonowania organizacji, w tym z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych. Ze spółką BPW Polska związany od listopada 2025 r., kiedy objął funkcję wiceprezesa zarządu. Jego doświadczenie obejmuje zarówno obszary strategiczne, jak i zarządzanie działalnością spółek, co wzmacnia kompetencje BPW Polska w dalszym rozwoju działalności operacyjnej i inicjatyw realizowanych w ramach Grupy BPW.



Piotr Zborowski



z początkiem marca br. został nowym członkiem zarządu Rohlrig SUUS Logistics, odpowiedzialnym m.in. za logistykę kontraktową, krajowy transport drogowy oraz rozwój spółek w Czechach i na Słowacji. Jest doświadczonym menedżerem z wieloletnią praktyką w zarządzaniu operacjami logistycznymi w Polsce i Europie. W ostatnich latach związany był z DB Schenker, gdzie jako dyrektor zarządzający odpowiadał za działalność m.in. w Polsce, krajach bałtyckich, Ukrainie czy Kazachstanie. Następnie w DSV odpowiadał za integrację biznesów drogowych w Polsce. Wcześniej pełnił funkcje menedżerskie w CEVA Logistics oraz UPS. Jest absolwentem Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie oraz poddyplomowych studiów MBA na szwajcarskim Uniwersytecie w Lozannie i International Institute for Management Development.



EWT

DRIVEN BY TRUST SINCE 1995



EWT Truck & Trailer Polska Sp. z o.o.
Generalny Przedstawiciel Schmitz Cargobull AG
ul. Poznańska 339 | 05-850 Oltarzew | tel. +48 22 733 53 00

authorized
Partner of

