

POLSKIE CZASOPISMO DLA TRANSPORTU I WARSZTATÓW

TRANSPORT

TECHNIKA MOTORYZACYJNA.PL



Ekologicznie 4Poland

IFAT pod prądem i na gazie



Schmitz Cargobull



25 lat w Gotha

KH-KIPPER



25 lat na swoim

Czy transport publiczny



jest bezpieczny?



TWÓJ BIZNES W RĘKACH PROFESJONALISTÓW

Usługi serwisowe to kluczowy element kompleksowej oferty rozwiązań transportowych Scania. Pojazd jest punktem wyjścia – dopiero związane z nim usługi zbliżają flotę do osiągnięcia niemal stuprocentowej dyspozycyjności.

Sieć Scania w Polsce tworzy 40 autoryzowanych serwisów. Każdego dnia nasi pracownicy dbają o to, abyś bez przeszkód mógł wykonywać powierzone Ci zadania transportowe.

#SerwisScania



www.scania.pl

SCANIA

Mechanikiem być, to żyć!

W tym chwytliwym i oryginalnym tytule nie chodzi tylko o zawód serwisanta pojazdów czy maszyn, choć oczywiście jest on godny szacunku i zarazem deficytowy (jak ostatnio wszystkie inne wymagające ubrudzenia rąk). Spoglądamy szerzej w wyniku wizyty na targach komunalnych IFAT w Monachium. Przemysł po tamtej stronie Odry ocenialiśmy dotąd przez pryzmat działalności VDA, związku niemieckiego przemysłu samochodowego i głównego organizatora IAA, największej wystawy motoryzacyjnej, jaka nam została. Niemcy lubią się zrzęsać: ich przemysł maszynowy ma swój *Verband Deutscher Machines- und Anlagenbau*. Liczy on sobie, bagatela, prawie 3,4 tys. członków także spoza Niemiec. Ponad setka działa w szeroko rozumianej branży komunalnej, toteż VDMA angażuje się w IFAT i wiele innych imprez związanych z recyklingiem i gospodarką wodną.

Cenną funkcją VDMA jest gromadzenie danych o przemyśle maszynowym Niemiec i krajów unijnych. W tej specjalności w Europie działa 80 tys. przedsiębiorstw zatrudniających ok. 3 mln osób. Europejski rynek maszyn, części i kompletnych instalacji był wart w ub. roku 606 mld euro, z czego blisko 80% powstało na kontynencie. Resztę dostarczyli przede wszystkim Chińczycy. Główne skrzypce grają Niemcy z udziałem 35%, później są Włochy (14%), Francja (7%). Polska niestety nie mieści się na skali, trafia do grupy „inni” stanowiącej w sumie 15% rynku. Jesteśmy poniżej Danii, Szwecji i Austrii, które mają po 3%. Stąd tytułowe wezwanie do wzięcia w ręce młotka, pilnika etc. lub podjęcie kształcenia w kierunku inżynier-mechanik, który jest jedynym sposobem na pozostawienie po sobie czegoś trwałego. Ma ono wydźwięk międzynarodowy, bo cała Unia odczuwa dotkliwe braki kadry dla przemysłu maszynowego. Co ciekawe, są one niemal odwrotnie proporcjonalne do udziału w produkcji, bo np. w Niemczech „tylko” 35% przedsiębiorstw zgłasza zakłócenia związane z trudnościami w pozyskaniu pra-

cowników, we Francji 22%, we Włoszech 12%. W Polsce, dla porównania, 59% i wcale nie jesteśmy na pierwszym miejscu! To my musimy sprowadzać chętnych do pracy w przemyśle maszynowym, co widać i słychać w naszych zakładach. Dlaczego?

Powodów upatrujemy m.in. w przerwaniu ciągłości przekazywania z pokolenia na pokolenie zawodu metalowca i zniszczeniu dużej części jego etosu po zdemolowaniu bazy pracowników wykształconych za PRL, wraz z likwidacją większości powstałego wtedy przemysłu. W Niemczech, gdzie przemysł maszynowy tworzy 43% całkowitego zatrudnienia, tradycje są wyraźnie mocniejsze. U nas jest to jedynie 4%, czyli z punktu widzenia tej branży jesteśmy krajem nieuprzemysłowionym! Naturalnie to przesada, o czym świadczy choćby firma Pronar, jeśli trzymać się IFAT jako papierka lakmusowego. W ciągu kilku lat na błoniach Bugu i Narwi wyrósł potężny kombinat. Nie jest to jednak warunek *sine qua non*, niezawodny VDMA podaje, że przemysł maszynowy Europy stoi małymi i średnimi przedsiębiorstwami: 98% z nich ma poniżej 250 pracowników. Polskie tej wielkości mogliśmy podejrzeć na targach Wod-Kan w Bydgoszczy, ale znowu widać uzależnienie od Niemiec, jeśli chodzi np. o technikę ciśnieniową i próżniową. Nasi sąsiedzi zajmują w tej dziedzinie 2. miejsce na świecie z udziałem blisko 15%, natomiast są pierwsi w technikach pomiarowych, systemach czyszczenia, maszynach do obróbki drewna, maszynach rolniczych, by wymienić tylko kilka z długiej listy.

W liczbie zgłoszeń patentowych w tej dziedzinie też przodują Niemcy, wyprzedzając USA i Japonię. A my znowu w „inni”, czyli pracujemy głównie „renkami”. To jest szczególnie dotkliwe teraz, gdy trzeba jednocześnie wprowadzać transformację energetyczną i przemysł 4.0, a niedostępne materiały zastępować *ersatzami*. Dlaczegoś biedny? Boś głupi. A dlaczegoś głupi? Bo nie chcesz uczyć się na politechnice, tylko idziesz studiować socjologię lub organizację eventów outdoorowych.



Przedstawiciele obu tych spostonowanych kierunków mają pełne prawo odciąć się uwagą w rodzaju: „to czego żeś, dziadu, został gryziptórkim wkrótce po odebraniu dyplomu inżynierskiego?” i będzie to celna riposta. Studia na wydziale Politechniki Warszawskiej uważanym powszechnie za trudny były takimi głównie ze względu na nieopisany chaos programowy. Już na początku uczono nas dobierania przełożeń w obrabiarkach, których większość studentów nie widziało na oczy, a żaden nie wiedział, do czego mogą posłużyć w jego dalszej karierze. Trzeba było kreślić przenikania niezliczonych brył, lecz nigdy nie powiedziano, jak wygląda dokumentacja techniczna ani jak konstruktor ma współpracować z obliczeniowcem (wtedy to były osobne stanowiska), a tym bardziej technologiem. Prowadzenie projektu? Jakies elementy zarządzania przedsiębiorstwem? Nie, dosolono za to sporo fizyki i trzeba było zajmować się paradoksami Einsteina. W rezultacie szkołę opuszczaliśmy jako absolwent zupełnie nieprzygotowany do pracy w przemyśle. Gdyby tam działała komórka, która przez choć kilka tygodni wyjaśniłaby nowo przyjętym konstruktorom ABC zawodu, może los potoczyłby się inaczej. Trzeźwo oceniając swoje umiejętności, a pisanie ucząc się od Marka Twaina, nie bez trwogi wziąłem się chwilowo za redagowanie czasopism motoryzacyjnych. W ten sposób przynajmniej nikomu nie zrobiłem krzywdy.

Wojciech Karwas
Redaktor Naczelny



TTM PREZENTUJE

Schmitz Cargobull przyspiesza w trudnych czasach	6
Volvo Trucks konsekwentne jak... Jastrząb	16
Scania na drodze do zerowej emisji	20
IFAT Monachium	24

KONSTRUKCJE ŚRODKÓW TRANSPORTU

KH-KIPPER ma 25 lat!	29
Bezpieczna wywrotka kopalniana KH-KIPPER	32
Mobilna wytwórnia Airum na podwoziu DAF	34
Nowy system dokowania wózków Wieltonu	35
Underground, czyli walka o wodę	36



Elektryczne maszyny robocze 40

NOWOŚCI FLOTOWE

Kolejne ciągniki dla Laude	41
Raben Transport inwestuje	41
Samat z ciągnikami Volvo LNG	35

VAN EKSPERT

Piaggio Porter któż to taki?	49
Mercedes-Benz eVito	46
Maxus debiutuje w Polsce	49

WARSZTAT

TT-Thermo King i TT-Truck w jednym serwisie	50
---	----

AUTOBUSY

Dwa tysiące elektrycznych Solarisów	52
Bratysława stawia na wodór	53
Wodorowy Solaris już w Koninie!	53
MAN wraca do Gdańska	54
(Nie)bezpieczeństwo o którym mówi się po cichu	55



AGILE PUBLISHING www.transporttm.pl & www.vanzabudowcy.pl

POLSKIE CZASOPISMO DLA TRANSPORTU I WARSZTATÓW
TRANSPORT
TECHNIKA MOTORYZACYJNA.PL

ISSN 1230-9303

VANZABUDOWCY.PL
bodybuilders

Prawa autorskie zastrzeżone
Przedruki za zgodą redakcji

Wydawca:

Wojciech Karwas
Wydawnictwo
AUTO-Technika Motoryzacyjna

04-359 Warszawa, ul. Kobielska 6 lok. 7

www.transporttm.pl

www.vanzabudowcy.pl

redakcja@transporttm.pl

www.facebook.com/AutoTechnikaMotoryzacyjna

Redaguje zespół:

Wojciech Karwas (redaktor naczelny)
wojciech.karwas@op.pl

Witold Krysiak (kierownik produkcji)

Julia Karwas (manager zawartości internetowej)

Stali współpracownicy:

Aleksander Kierecki

Michał Mariański

Zbigniew Rusak

OUR SERVICES.
YOUR SUCCESS.

YES!



THE TRUCK & TRAILER
SPECIALIST

- sprzedaż naczep Schmitz Cargobull
- sprzedaż zabudów Schmitz Cargobull
- sieć serwisowa 24h w całej Europie
- umowy Full Service
- serwis napraw powypadkowych i bieżących
- centralny magazyn części zamiennych
- finansowanie fabryczne
- wynajem długookresowy



EWT Truck & Trailer Polska Sp. z o.o.
Generalny Przedstawiciel Schmitz Cargobull AG



+48 22 733 53 00
www.ewt.pl



Schmitz Cargobull przyspiesza w trudnych czasach

„Nigdy nie sądziłem, że przyjdzie mi dożyć wojny” – powiedział gorzko Tim Haller, młody *product manager* usług cyfrowych Schmitz Cargobull w czasie spotkania kierownictwa firmy z prasą branżową. Zbliżająca się IAA w Hanowerze i ćwierćwiecze działania zakładu w Gotha w barwach Schmitz tworzyłyby świąteczną atmosferę, gdyby nie to, co dzieje się w Ukrainie.

Bezsensowny konflikt ma negatywny wpływ na całą europejską branżę automotive, co nie ominęło Schmitza. Z dnia na dzień firma straciła bardzo ważny dla niej rynek rosyjski i to tuż po zakończeniu inwestycji w litewskim Poniewieżu, gdzie przygotowano się do produkcji długich naczep chłodniczych zgodnych z przepisami drogowymi w Rosji. Wzajemne sankcje unijno-putinowskie spowodowały braki zaopatrzeniowe, szczególnie dotkliwie jest ograniczenie dostaw sklejk brzożowej niezbędnej na podłogi naczep. Jest popyt na pojazdy wszystkich typów, a nie sposób mu sprostać. Jednocześnie radykalnie i nagle wzrosły ceny energii. Ponieważ Schmitz Cargobull podlicza wyniki w latach rozrachunkowych kończących się wraz z marcem, tegoroczny bilans został obciążony pełnymi konsekwencjami zarówno zaostrzenia sytuacji pod koniec ub. roku, jak i wybuchu otwartego konfliktu. W rezultacie w okresie 2021/22 odnotowano pokaźną stratę 15,1 mln euro mimo rekordowej produkcji 60 785 jednostek.

Wzrost kosztów produkcji nie ma zamiaru zatrzymać się, najwyżej spowolni, co jest złą wiadomością dla klientów. Do tej pory Schmitz po prostu nie zdążył przerzucić na nich choć części tego dodatkowego, nieoczekiwanego obciążenia. Strategia firmy twardo zakłada: 3 mld euro obrotów i 5% marży ze sprzedaży do 2025 r. Oznacza to, że w ciągu kilku najbliższych lat naczepy będą znacznie droższe i nabierze znaczenia to, co poszczególni producenci zaoferują jako wartości dodane do swoich pojazdów.

Andreas Schmitz podkreślał, że to kryzys zupełnie inny niż z lat 2008/9. Mimo niepewności klientów i wysokiej ceny paliwa jest duży popyt na pojazdy i nie ma kłopotów z finansowaniem zakupu, natomiast ceny wszystkiego oszałały, a mimo to brakuje podstawowych materiałów do produkcji.

W Schmitz podstawowe zasady radzenia sobie z kryzysem są dość proste: rozwijać obecne produkty i wdrażać nowe w segmentach rynkowych, które mogą zastąpić wpływy utracone na Wschodzie. Nie chodzi jedynie o pojazdy, bardzo mocno stawia się na usługi cyfrowe umożliwiające stały nadzór nad ładunkiem, wydajnością przewozu i stanem technicznym naczep (zwłaszcza chłodniczych). Ekspansja ma także wymiar terytorialny: rynek hiszpański jest zaopatrywany przez zakład w Saragossie, a montownia w Manchesterze dostarcza

pojazdy pod kątem potrzeb firm brytyjskich. Wróćmy jednak do miasta Gotha w Turynii, w którym Schmitz działa pełną parą już od 1997 r., koncentrując tam wytwarzanie naczep-wywrotek, zabudów i przyczep samowładzawczych oraz wyrobów nietypowych (m.in. systemów wymiennych).

Zakład ma piękne tradycje przemysłowe sięgające końca XIX w. i choć założono go z myślą o produkcji karuzel, bardzo szybko wzięły się za środki transportu, głównie wagony. W czasie obu wojen światowych, jak to w Niemczech bywa,

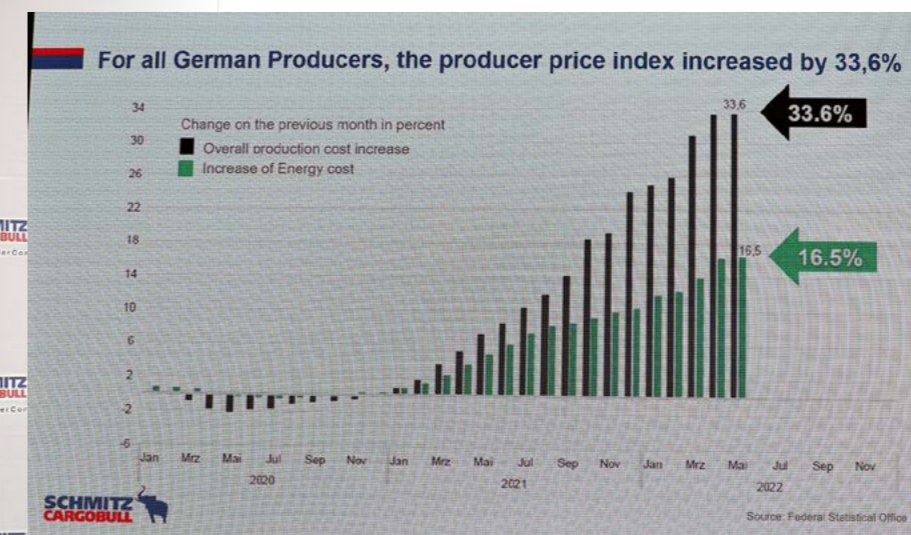
wypuszczał samoloty szkolne i bojowe. Mimo rozszabrowania przez zwycięską Armię Czerwoną, w NRD podjął produkcję metalową, początkowo wracając do dawnej specjalności tramwajów i wagonów kolejowych, później dostarczając podzespoły do Wartburgów. Wraz końcem Niemiec wschodnich próbowano wykonywać tam naczepy-wywrotki, ale z umiarkowanym sukcesem i zakład przeszedł w ręce syndyka szukającego dla takich przedsięwzięć partnerów w landach zachodnich. W wyniku kolejnych przekształceń wielkość tego majątku objął na własność Schmitz Cargobull, a to przedsiębiorstwo wielkie w dostownym tego znaczeniu: ma 65 tys. m² hal na 450 tys. m² terenu!

W razie potrzeby można tam zmieścić np. cały sprzęt z Poniewieża, jakby przyszło ewakuować go na Zachód. W rezultacie produkcja naczep, która kojarzy się ze spiętrzeniem dużych elementów na małej powierzchni, w Schmitz Gotha ginie w przestrzeni wielkich hal, pomiędzy którymi są przetaczane elementy podwozi i skrzynie.

Zakład ma wydajność ok. 7 tys. jednostek rocznie, w ub. roku powstało ich 5360 i takie tempo średnio 28 naczep dziennie jest utrzymywane także teraz. Co dzień wytwarza się 18 skrzyń stalowych przy pracy 3-zmianowej raz 12 aluminiowych na dwie zmiany. To dzieło 735 pracowników, w tym prawie 300 czasowych:



Tylko w marcu br. Schmitz Cargobull wydał o 19 mln euro więcej, niż rok wcześniej, by utrzymać produkcję w toku. W rezultacie skończył ze stratą w bilansie, a to jeszcze nie koniec, nie idzie ku lepszemu.



Wzrost kosztów w przemyśle zaczął się z początkiem 2021 r., gdy nagle zabrakło materiałów i trzeba było przepłacać, lub interwencyjnie zwozić je samolotami. Pod koniec roku wystartowały ceny energii, a w marcu br. już wszystkiego. To prowadzi do spadku zysków, a nawet strat, i napędza inflację.

niemieckie przepisy ułatwiają regulowanie liczby roboczogodzin stosownie do zapotrzebowania.

Teraz jest dobry moment. Trwają inwestycje infrastrukturalne w całej Europie, a marka Schmitz jest tu liderem w segmencie **naczep-wywrotek** z udziałem 19,3%, dwukrotnie większym, niż rywal na 2. miejscu! Czasami słyszy się opinie, że to masowa produkcja niepodatna na życzenia klientów, ale przeczy temu liczba 9 tys. wariantów naczep-wywrotek w ofercie. Jest miejsce na ulepszenia, w czasie spotkania dokonano uroczystego odsłonięcia nowej naczepy S.Kl ze skrzynią stalową half-pipe. Zostanie ona uruchomiona w I kwartale przyszłego roku. Będzie to początek nowej generacji lekkich ram modułowych dostępnych w wersjach Light, Standard i Heavy Duty oraz długościach systemowych 7,2, 8,2, 9,6 i 10,5 m. Mają one zunifikowane elementy, tylko środkowy fragment jest różny, decydując o długości. Nowa rama Light opracowana do użytku na drogach, placach budowy i lekkich trasach terenowych jest jedną z najlżejszych stalowych ram wywrotkowych na rynku, bez szkody dla stabilności i sztywności skrętnej. Przeprojektowana rama jest lżejsza o od 45 do 110 kg w zależności od długości i konstrukcji. Została również ulepszona pod kątem łatwości malowania lub cynkowania, które wykonuje partner nieopodal Gotha. Schmitz Cargobull udziela na ocynkowane ramy 10-letniej gwarancji na przetrwanie.

Skrzynia stalowa również została zoptymalizowana pod kątem masy, uzyskano oszczędność do 180 kg. W sumie, nowa S.Kl o pojemności 24 m³ jest lżejsza o 280 kg niż poprzedniczka. Szeroka, płaska podłoga obniża środek ciężkości, a górne obrzeże przeprojektowano tak, że jego profil ma większą sztywność w obu kierunkach i skrzynia jest bardziej odporna na rozpychanie, a zadaszania mają mniejszą skłonność do kleszczenia przy zasuwaniu/otwieraniu.

Tylna osłona przeciwnajazdowa spełnia kryteria regulaminu ECE-R58.03, zmniejszono jej masę i poprawiono obsługę. Zgodnie z niemieckimi przepisami jej podnoszenie, np. w celu podjechania do rozścielacza, i opuszczanie muszą być zdalnie sterowane z kabiny. Zastosowano tu siłownik pneumatyczny i mechanizm linkowo-bloczkowy, którego kinematykę poprawiono w nowej wersji, dodając czujniki pozycji osłony i lampkę LED sygnalizującą podniesienie, widoczną w lusterku

T-TM PREZENTUJE

Wywrotka S-KI nowej generacji o pojemności 24,6 m³ ma masę własną poniżej 6 t, na ramie ekstra-lekkiej i z rynną o grubości blach 4 mm na ścianach i 5 mm na podłodze. Zgodnie z nowymi wytycznymi Schmitz wyposaża ją w układ monitorowania ciśnienia w oponach i dodatkowo utrzymywania zadanej wartości.

zewnętrznym. Położenie świateł tylnych także zmodyfikowano, podnosząc je wyżej i cofając, by zwiększyć odległość od ładunku przy wywrocie.

Zabudowy wywrotkowe podwozi ciężarowych M.KI zostały zmodernizowane podobnie jak naczepowe: rynnę poszerzono w dolnej części. Wprowadzono nową długość 5,2 m obok wcześniej dostępnych 5,5 i 5,8 m, oszczędzono na masie blisko 90 kg. Jest szeroka gama grubości podłogi od 5 do 10 mm, grubości ścian bocznych od 4 do 8 mm i wysokości burt 1300, 1460, 1560, 1660 mm oraz wybór rodzaju tylnego zamknięcia do prawie każdego zadania transportowego.

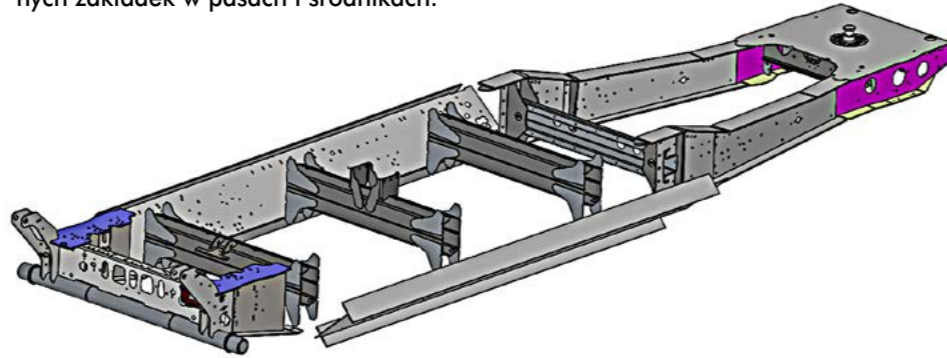
S.KO Cool... and the gang

Produkcja wywrotek, mimo swej skali i zaszczytów, jakie przynosi marce Schmitz Cargobull (została ostatnio wyróżniona nagrodą Best Brand za naczepy-wywrotki) ma stosunkowo niewielki udział w przychodach. Podstawowym źródłem są naczepy chłodnicze i tak ma zostać. W Strategii 2025 liczy się na 1,1 mld obrotu z tej strategicznej gałęzi. W tym celu produkt jest stale ulepszany w wielu detalach, pogłębia się także jego integracja w kierunku kompletnego rozwiązania do transportu w temperaturze kontrolowanej: naczepy, agregatu chłodniczego i systemu telematycznego z jednego źródła. Klient płaci za całość w ramach jednego pakietu serwisowego i jak zbilansuje wszystko, łącznie z ceną w odkupie, stawka powinna być konkurencyjna. Tyle, że naczepę z własnym agregatem trudniej odsprzedać na Wschodzie.

Schmitz zarabia dzięki temu na kilku frontach, ale wymagało to wcześniejszego poniesienia wydatków na opracowanie i oprzyrządowanie produkcyjne agregatu. Nie obyło się bez chorób wieku dziecięcego, lecz rezultaty sprzedaży po ub. roku potwierdzają celowość takiego kroku, tym bardziej, że dostawcy agregatów mieli kłopoty z realizacją zamówień, a własne były lepiej dostępne. Obecnie są do wyboru dwa modele agregatów



Nowe wywrotki mają lekkie ramy modułowe, z identyczną tylną i przednią częścią. Środek decyduje o długości, w całość są spawane za pomocą sprytnych zakładów w pasach i środnikach.



Hala montażu końcowego wywrotek w Gotha mieści dwie równoległe linie. Na jednej podwieszane ramy są uzupełniane o kolejne instalacje, osie i koła dostarczane z przylegających stref logistycznych, których wielkości można tylko pozazdrościć, tworząc podwozie. Obok są kompletowane skrzynie, na końcu linii właściwa para spotyka się i następuje „ożenek”.



T-TM PREZENTUJE



4 W wersji odpowiadającej wymaganiom stowarzyszenia TAPA co do bezpieczeństwa ładunku naczepa jest wyposażona w dodatkowy terminal do obsługi układu sterującego zamkami i alarmami.

5 Zamek blokujący rygle drzwi jest umieszczony w dolnej części portalu pod stalową płytą.





1

1 Zamiast naczep chłodniczych dla rosyjskich przewoźników, litewski zakład Schmitz będzie produkował wyrefinowane chłodnie dystrybucyjne na rynki zachodnie. Poza osi sterowaną (za pomocą wymuszenia od siodła, mechanizmem Tridec) wyróżniają je liczne rozwiązania zwiększające bezpieczeństwo działania w ograniczonej przestrzeni: kamera cofania, dodatkowe oświetlenie miejsca rozładunku, światła ostrzegawcze u góry portalu.

2 Wnętrze też jest zrobione na bogato. Połączenie szyn kombi w ścianach oraz szyn otworowych w suficie i odpowiadających im otworów w podłodze umożliwia zamocowanie zarówno palet, jak i roll-kontenerów. U góry są podwieszane także prowadnice mat termicznych, którymi w ładowni można wydzielić strefy chłodzone i na ładunki świeże.

3 Odchylany stopień wejściowy z czujnikiem zapobiegającym odjechaniu w tej pozycji, centralne smarowanie obrotnicy osi i przegubów windy, sterowanie wysokością naczepy na zewnętrznym panelu zdublowane we wnętrzu. Kto bogatemu zabroni?

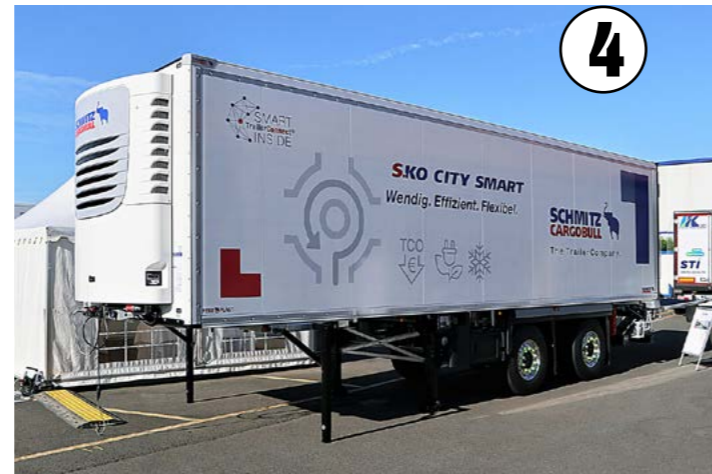
4 Miejska chłodnia dystrybucyjna to naturalne miejsce zastosowania agregatu elektrycznego, ale jak zamontować baterie, skoro pod podłogą przebiegają dźwignie mechanizmu kierowania osi Tridec? Zasilanie ma zapewnić ciągnik za pomocą przystawki odbioru mocy napędzającej generator 400 V, ale przez silnik hydrauliczny, by moc była niezależna od prędkości obrotowej.



2



3



4

chłodniczych Schmitz Cargobull z silnikami diesla i jeden elektryczny. Urządzenie S.CU 2.0 ma silnik z elektronicznie sterowanym wtryskiem common rail, co umożliwiło wprowadzenie 3 trybów pracy, a to z kolei zmniejszenie zużycia paliwa o nawet 15% i hałasu do poziomu PIEK. Nie ucierpiał na tym maksymalna wydajność chłodnicza i grzewcza. Dodatkowo jego masę zmniejszono o prawie 50 kg. S.CU 2.0 jest dostępny zarówno w wersji jedno- jak i wielotemperaturowej, dla chłodni z tym agregatem można uzyskać atest farmaceutyczny.

Prostszy agregat S.CU 1.0 z silnikiem wysokoprężnym Perkins może być używany również w krajach o niskiej jakości paliwa. Jest dostępny tylko w wersji jednotemperaturowej. Silniki obu wersji spełniają wymagania emisyjne Stage V.

Nowa generacja agregatów pracuje ciszej i płynniej, co osiągnięto dzięki nowemu odseparowaniu jednostki napędowej. Wyświetlacz jest bardziej czytelny dzięki większej czcionce i ikonom oraz bardziej intuicyjnemu menu. Informacje o naczepie są również dostępne na wyświetlaczu S.CU za pośrednictwem portalu Smart Trailer. Wszystkie agregaty są wyposażone w nowy generator ułatwiający precyzyjne zarządzanie temperaturą, nowy wentylator parownika, przyjazne dla użytkownika oprogramowanie i poprawioną izolację akustyczną. Opcjonalny panel fotowoltaiczny montowany na obudowie chroni akumulator rozruchowy przed głębokim rozładowaniem, można w niego doposażyć już zainstalowane agregaty.

Do transportu miejskiego i na krótkie dystanse zaprojektowano agregat S.CUe zasilany bateryjnie o mocy chłodniczej do 15,9 kW i mocy grzewczej 9,1 kW. Wersja pokazana w Gotha różni się znacznie od pierwowzoru z IAA'18. Przede wszystkim zmieniono źródło zasilania, którym wcześniej miały być wyłącznie akumulatory ładowane na postoju. Teraz takie rozwiązanie nie jest wykluczone, ponieważ baterie są skalowane, można je rozbudować do 64 kWh, co zapewnia ok. 10 h pracy agregatu. Zalecany jest jednak system wybrany przez pierwszego klienta: bateria 32 kWh o autonomii niespełna 5 h współpracująca z osi elektryczną skonstruowaną na bazie seryjnych Rotosów. Zależnie od sytuacji drogowej agregat czerpie prąd z baterii lub z generatora w osi, czemu sprzyja falownik w układzie zasilania. Sterowanie przepływami wykorzystuje każdą sposobność, by uzupełnić zapas energii. Mniejsza bateria mieści się

w podwoziu między nogami podporowymi, więc można zamontować zwykłą skrzynię paletową z tyłu, a burta załadunkowa pozostaje wśród opcji.

Cała instalacja związana z osi, baterią i agregatem jest spójna z platformą elektryczno-elektroniczną naczep S.KO, a więc jest także pod nadzorem własnej telematyki. Całość powstaje w zakładach Schmitz, firma bierze na siebie także złożenie baterii. Agregat S.CUe jest tylko nieznacznie cięższy niż dieslowskie, lecz niestety razem z zasilaniem dużo droższy i w użyciu są tylko pojedyncze egzemplarze elektrycznych naczep.

Jednym z ulepszeń naczep chłodniczych Schmitz jest dostosowanie zabezpieczeń przeciwko włamaniom zgodnie z wymaganiami TAPA aż do najwyższego poziomu 1. W tym celu pojazd zostaje wyposażony w zamki blokujące rygle tylnych drzwi oraz układ alarmowy połączony z pozycjonowaniem. Można go zaprogramować tak, by zamki dało się otworzyć nie tylko znając właściwy PIN, ale i w określonych miejscach np. blisko odbiorców cennego ładunku.

Z Poniewieża na ulice miast Europy

Litewski zakład Schmitz przestawił linie produkcyjne na dystrybucyjne naczepy chłodnicze S.KO CITY, proponowane w wersjach: 3-osiowej o pełnej długości, 2-osiowej dodatkowo o nadwoziu skróconym do 12,3 m (na 30 europalet), 11 m (27 EP) lub 9,8 m (24 EP) oraz 1-osiowej 11 albo 9 m (22 EP). To nie wygląda na wielką nowość, w końcu po naszych drogach jeździ mnóstwo 2-osiowych naczep Schmitz, ale tu mamy do czynienia z generacją o poprawionej izolacji termicznej, a przy tym lżejszą. W każdym układzie jedna oś jest skrętna ze sterowaniem wymuszonym, a przednia unoszona. Naczepy 2- i jednoosiowe są wyposażane w dodatkowe rozkładane podpory, jak nadwozia wymienne, by nie siadły na przód przy załadunku odłączone od ciągnika.

Do Gotha Litwini przywieźli 2-osiową S.KO CITY o długości 9,8 m, mieszcząca 24 palety albo 36 roll-kontenerów i bardzo bogato wyposażoną zgodnie z wymaganiami klienta. Ładunek w obu rodzajach opakowań łatwo zamocować dzięki szynom kombi w ścianach i otworom na drążki w suficie i podłodze. Wnętrze przygotowano do podziału na strefy temperaturowe za pomocą składanych pod sufit, szybko przestawianych kurtyn termicznych. Elektryczny agregat S.CUe

jest w tym przypadku przystosowany do zasilania z prądnicy na ciągniku, napędzanej hydraulicznie z PTO. Zastosowano też specjalną „cichą” windę, która wraz z opracowanym przez Schmitz wzorem ryfli na podłodze ułatwia zmieszczenie się w limicie 60 dB hałasu obowiązującego we wczesnych godzinach porannych i nocnych.

Jak wszystkie naczepy chłodnicze Schmitz, S.KO CITY jest wyposażony w system rolek/odbojów Dynamic Ramp Protection DRP 3.0 chroniący przed uszkodzeniami, gdy pojazd parkuje do rampy, a następnie zmienia się jego wysokość w trakcie przeładunku. Kolejnym rozwiązaniem zwiększającym bezpieczeństwo jest obracana drabinka wejściowa po obu stronach, o dużych, wygodnych szczeblach z powierzchnią antypoślizgową. Przy opcji „Bezpieczny start” drabinki są uzupełnione o czujniki, które blokują hamulec postojowy, zapobiegając odjechaniu przed ich złożeniem.

Ten egzemplarz miał także centralną skrzynkę elektryczną z wszystkimi połączeniami w jednym, łatwo dostępnym miejscu, z opisami na pokrywach. Ułatwia to dostęp, obsługę i modyfikacje komponentów elektrycznych.

Manchester England, England

Pod koniec 2021 r. Schmitz Cargobull zaprezentował nową naczepę furgonową S.BO PACE do transportu ładunków suchych wyprodukowaną w swym brytyjskim zakładzie. W ten sposób firma chce umocnić pozycję w segmencie przewozu przesyłek ekspresowych, tworząc dla niego osobną jednostkę biznesową Dry Freight. Stąd to BO – jak Box w oznaczeniu, wcześniej nadwozia furgonowe oznaczano KO – jak Koffer podobnie jak chłodnie. Nowy furgon wchodzi teraz również na rynek Europy kontynentalnej, produkowany w zakładzie w Saragossie. Nadwozie jest wykonane z paneli STRUKTOPLAST składających się z okładzin z laminatu poliestrowo-szklanego rozdzielonych rdzeniem z polipropylenowej ulownicy. To także produkt Schmitz, tj. rdzeń i okładziny są kupowane, ale klejone we własnym zakresie. Firma kilka lat temu zamierzała produkować lekkie panele w zautomatyzowanym zakładzie w Berlinie z myślą o vanach, teraz zaczęła od nadwozi naczepowych, ale pomysły na inne rozmiary i sprzedaż STRUKTOPLAST na zewnątrz są blisko wierzchu.

Największą zaletą tworzywowych paneli jest mniejsza masa: naczepa waży



Dwuosiowa naczepa furgonowa S.BO PACE Smart z nadwoziem tworzywowym ma masę niespełna 6,5 t. Podstawowe znaczenie ma tu nowy typ paneli o nazwie STRUKTOPLAST, z okładzinami z laminatu poliestrowo-szklanego i polipropylenowym rdzeniem typu „plaster miodu”. Ponieważ oba składniki można kupić, a rdzeń jest już przygotowany przez jego producenta do klejenia, Schmitz składa to w całość w swoich zakładach. STRUKTOPLAST jest znacznie lżejszy niż Ferroplast, ale słabszy mechanicznie i nie da się wpuścić w panel np. szyn do mocowania ładunku.



ok. 600 kg mniej niż z nadwoziem z cienkiego Ferroplastu. Mimo to stalowe nadwozia S.BO EXPRESS zostaną utrzymane w programie Schmitz jako rozwiązanie premium, o bardzo dużej trwałości i odporności mechanicznej.

Nadwozie S.BO PACE jest proste w montażu, mocne i otwarte na różne opcje, jak szyny do zabezpieczenia ładunku, które muszą być jednak nitowane i klejone do ścian. Dach, przejrzysty na rynek brytyjski, na Europę będzie raczej półprzezroczysty i podobnie zamknięcie roletowe pewnie częściej ustąpi drzwiom skrzydłowym. Nośność podłogi to standardowo 5,5 t, można zwiększyć ją do 7,1 t lub 8 t w pojazdach do transportu ciężkich ładunków.

Banan środkowoeuropejski

Wprowadzenie naczep EcoGeneration na początku 2021 r. wywołało spore zainteresowanie na rynku. Firmy transportowe

i logistyczne coraz chętniej poszukują pojazdów i rozwiązań technicznych, które przyczyniają się do obniżenia kosztów paliwa i emisji CO₂. Opończe o zmiennej wysokości poprawiają aerodynamikę co najmniej tak samo skutecznie, jak składane „ogony”. Działanie jest identyczne, chodzi o zmniejszenie zawirowań powietrza za naczepą i zmniejszenie strefy podciśnienia na jej tylnej ścianie. Opończa ECO, integralna część naczepy, jest znacznie prostsza w obsłudze niż dodatkowe elementy dokładające ceny i masy, łatwe do uszkodzenia.

Schmitz Cargobull oferuje trzy wersje EcoGeneration. Zabudowa EcoFIX na stałe tworzy dachem opływowy profil, osłaniając ładunki poziome, płaskie i ciężkie, jak stal czy papier. Pojazd ma wysokość całkowitą 4 m z przodu. Naczepy EcoFLEX mają elastycznie regulowaną wysokość zabudowy z tyłu, całkowicie rozłożone osiągają 4 m na całej długości,

jeśli wymaga tego duża objętość ładunku. EcoVARIOS to opcja do transportu pojemnościowego, zwłaszcza dla przemysłu motoryzacyjnego, bo zmieszcza trzy ułożone w stos paletowe siatki. Zarówno przednią, jak i tylną część nadwozia można elastycznie regulować, by uzyskać wysokość wnętrza 3 m i całkowitą 4 m.

Wysokość dachu w wariantach EcoFLEX i EcoVARIOS jest regulowana w taki sam sposób, jak w nadwoziach VARIOS. Dach jest podnoszony za pomocą pompy hydropneumatycznej, a wysokość regulowana kłonicami. Może tego dokonać jedna osoba, cały proces zajmuje około 20 minut łącznie z dopasowaniem opończy do nowej wysokości. Podobnie jak wersje standardowe, nadwozia Eco spełniają wszystkie warunki zabezpieczenia ładunku. Ich podstawą są podwozia MODULOS o modułowej konstrukcji, cynkowane i skręcane, z 10-letnią gwarancją na przerdzewienie. „Jeżeli tylko 50%



1 Naczepa kurtynowa S.CS EcoFLEX z podnoszonym tyłem, jeden z pojazdów nowej generacji EcoGeneration. Obniżone nadwozie ma mniejszy opór, a tym samym zmniejsza zużycie paliwa i emisję CO₂. Osiąga to bez znaczącej zmiany funkcjonalności, ładowności czy utrudnienia obsługi.

2 Widoczne są: sposób regulacji wysokości drzwi, opończa POWER CURTAIN zawinięta do pozycji opuszczonej dachu oraz wygięty w łuk profil górny. To najślabszy punkt pomysłu, nikt nie potrafi uściślić, jak długo wytrzyma takie traktowanie. Można dostrzec także dodatkowe oświetlenie LED. Opończa ma wszyte taśmy zawierające drut stalowy, zwiększające wytrzymałość tak, że nie są potrzebne deski zatykane w kieszenie kłonic. Dodatkowo jest odporna na przecięcie, a próby wtargnięcia w ten sposób do ładowni zostaną zgłoszone za pomocą TrailerConnect.

3 Opływowa tworzywowa skorupa na stalowym szkielecie tworzy EcoPack, skrzynię mieszczącą palety, koła zapasowe, pasy do mocowania ładunku czy bagaż załogi i jednocześnie kierującą powietrzem spod tylnej części naczepy.

T-TM PREZENTUJE

wszystkich podróży odbywa się w trybie aerodynamicznym, a 50% w trybie objętościowym (tj. bez obniżenia), obciążenie środowiska zmniejszy się o 2,3 t CO₂ rocznie. Opierając się na ostrożnych obliczeniach, naczeпа kurtynowa EcoFLEX może zaoszczędzić ok. 1 tys. euro rocznie przez cały okres eksploatacji. Dla naszych klientów są to dobre powody, by wybrać takie naczepy, szczególnie w odniesieniu do całkowitego kosztu posiadania” – ocenia Boris Billich, dyrektor ds. sprzedaży w Schmitz Cargobull.

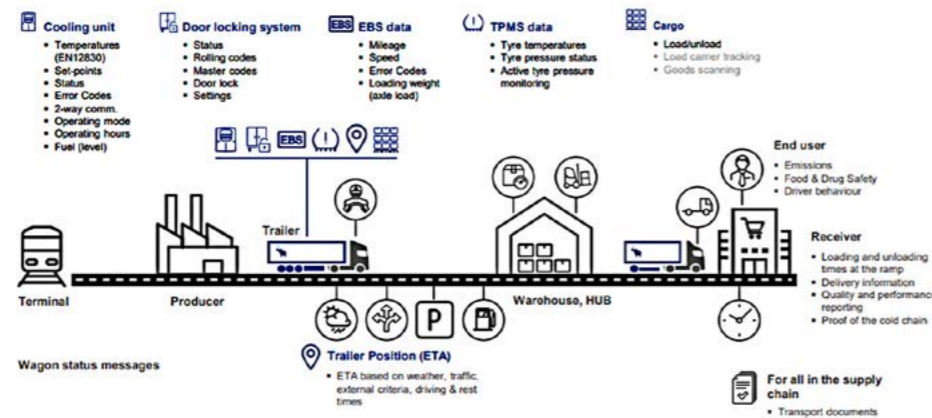
W praktyce użytkownicy byli w stanie osiągnąć oszczędności znacznie powyżej 5%, niektórzy nawet powyżej 10%. Konceptcja EcoFlex, z łatwo podnoszonym tyłem zabudowy, gdy jest wymagana cała objętość ładunkowa, ma szczególnie wysoki potencjał oszczędności zwłaszcza w przypadku transportu ciężkich ładunków. Nadwozia Eco mogą mieć oporcze standardowe lub wzmocnione taśmami aramidowymi i drutem stalowym POWER CURTAIN, które nie wymagają desek. To dodatkowo zmniejsza masę i zwiększa oszczędności paliwa. System jest prosty, bezpieczny w obsłudze i oszczędza czas podczas przeładunku. Oporcza POWER CURTAIN jest certyfikowana zgodnie z EN 12642 Code XL, opcjonalnie może być atestowana do transportu napojów i do wytycznych DL 9.5.

System telematyczny może również monitorować wysokość naczepy, czyli wykryć, czy dach jest podniesiony, czy ustawiony w trybie „aero”. Sprzyja to optymalizacji użytkowania pojazdu, można np. przypomnieć kierowcy, by zechciał pofatygować się i opuścić dach w celu oszczędzenia paliwa.

Naczepy EcoFLEX są teraz wyposażane w skrzynię EcoPack mieszczącą koła zapasowe i wyposażenie kierowcy. Ukształtowanie tworzywowej obudowy poprawia opływ powietrza, pomagając oszczędzić paliwo. EcoPack jest też lekki i wygodny w obsłudze. Kolejną nowością jest oświetlenie wnętrza za pomocą taśm LED na całej długości sufitu.

Centrum zarządzania danymi

Przewijające się wcześniej hasła „własna telematyka” czy „TrailerConnect” to świadectwo wielkich starań Schmitz Cargobull o połączenie pojazdów z opracowaną w tym celu platformą cyfrową. Każda naczepa jest seryjnie wyposażona w interfejs do zdalnego przesyłu danych, dopłaty wymaga tylko wersja premium. Dzięki TrailerConnect użytkownicy mogą



Najważniejsza jest naczepa i to jej trzeba pilnować, tak można by sparafrazować znane powiedzenie rodem z Rosji (Radzieckiej). Agregat chłodniczy, EBS, czujniki ciśnienia w oponach, czujniki zamknięcia drzwi, informacja o pozycji na trasie (lub poza nią!) to dane, dzięki którym pojazd można maksymalnie wykorzystać, ochronić przed kradzieżą lub niewłaściwymi warunkami przewozu ładunku. Niemałą korzyścią jest ograniczenie papierowej dokumentacji.

korzystać z danych dotyczących pojazdu i floty, by poprawić wykorzystanie pojemności i zmniejszyć liczbę pustych przejazdów. Ale wykupienie abonamentu i podłączenie to już kwestia ich decyzji.

Rezultat można by określić jako raczej pomyślny, bo w sieci jest obecnie 60 tys. naczep, a w ciągu najbliższych kilku lat ta liczba ma się zwielokrotnić. Z drugiej strony, są rynki odporne do wdrażania firmowych rozwiązań lub telematyki w ogóle. W ciągnikach tak, ale w naczepach, po co? Jeśli we flocie jest kilka marek, wybór skłania się raczej ku układom niezależnych dostawców.

Schmitz Cargobull kontruje takie podejście stałym rozwojem oprogramowania, które obejmuje dane o ładunku, czasach dostawy oraz stanie technicznym naczep, w pierwszej kolejności chłodniczych, gdzie ma to być element pakietu produktowo-serwisowego. Podobnie w naczepach do przesyłek, podgląd w czasie rzeczywistym może przynieść spedytorom duże korzyści. Wynajmując usługi u kilku czy kilkudziesięciu małych przewoźników, chcą mieć od każdego spójne informacje dotyczące przebiegu załadunku, rozpoczęcia przewozu i spodziewanego czasu dojazdu do odbiorcy, położenia pojazdu, spełnienia warunków np. co do temperatury. Źródłem większości danych wejściowych do takich wyliczeń jest naczepa, jej układy, podzespoły i ew. dodatkowe czujniki. Ich wykorzystanie to kwestia odpowiednio szybkiego przetworzenia na platformie cyfrowej spedytora.

Pojawia się więc również ważne pytanie, czy dane z firmy transportowej X wstawiane na platformę widoczną dla producenta

ładunku, spedytora, odbiorcy itp. nie staną się widoczne także dla konkurencyjnej firmy Y. Dlatego Schmitz dodaje zabezpieczenie w postaci *Data Management Center*, Centrum Zarządzania Danymi na portalu TrailerConnect. Można tam zdefiniować stałe trasy nadawca-odbiorca, z których powinny być widoczne określone dane (*Tour Track*), a informacje od poszczególnych uczestników sieci logistycznej są porządkowane przez spedytora, który decyduje, które ujawnić nadawcy, chroniąc tajemnice handlowe jego i sieci.

Kolejną nowością to diagnostyka przewidująca, też skierowana głównie na agregaty chłodnicze, które wysyłają najwięcej informacji (w tym kody błędów). Nowa funkcja TrailerConnect to analiza kodów i podpowiadanie zaleceń co do obsługi zapobiegawczej lub naprawy. Właściciel naczep ma na ekranie czytelne zestawienie statusu wszystkich agregatów. Jeśli w którymś pojawiły się określone błędy w kolejności, która może sugerować rychłe nadejście poważniejszej awarii, jego ikona podświetla się na czerwono. Wtedy wspólnie z serwisem należy podjąć decyzję, kiedy i gdzie zjechać na nieplanowany przegląd zapobiegający przestoju.

W ciągu dwóch pandemicznych lat w Schmitz Cargobull opracowano wiele nowych rozwiązań starych problemów transportowych. W czasie spotkania w Gotha nie omieszkało napomknąć, że ok. 50% patentów zgłaszanych w Europie przez branżę naczepową pochodzi ze Schmitza. Pomyśły są i nie brakuje klientów na nie. Żeby tylko było z czego produkować! ■



PRZYSPIESZAMY ZMIANY!

Nasza gama ciężkich elektrycznych samochodów ciężarowych została zaprojektowana tak, aby zminimalizować emisję CO₂, hałasu i zanieczyszczeń powietrza. Jest to nowy układ napędowy, ale z zachowaniem tych samych wysokich standardów jakości, bezpieczeństwa i elastyczności, które obowiązują w każdym samochodzie ciężarowym Volvo. Jeśli więc zajmujesz się transportem regionalnym lub budownictwem miejskim i szukasz sposobów na obniżenie wpływu na środowisko, mamy dla Ciebie rozwiązanie.



Volvo Trucks. Driving Progress

Volvo Trucks konsekwentne jak... Jastrzęb

Od kilku lat na Autodromie Jastrzęb odbywa się tura szkoleń praktycznych akcji „Profesjonalni Kierowcy”, a dzień później Targi Rozwiązań Transportowych 4Poland, wystawa partnerów Volvo Trucks zabudowujących podwozia i świadczących różne usługi dla transportu. Jastrzęb uchodzi za jednego z najbardziej upartych ptaków, co nasuwa skojarzenie z wytrwałością, z jaką Volvo Trucks działa na polskim rynku.

Ten upór przyniósł firmie drugie miejsce w ubiegłym roku i to nie był tylko krótkotrwały sprint: pozycję utrzymano do końca czerwca br. W tych dziwnych czasach wyniki sprzedaży zależą od tego, co uda się wyrwać z linii produkcyjnych. Ale ograniczenia mają wszyscy, a Grupa Volvo radzi sobie z nimi najlepiej, stąd dobre notowania zarówno marki Volvo, jak i Renault Trucks w 1. półroczu. Obie są na sporym „plusie”, Volvo z 2910 dostarczonymi ciężarówkami (+26%), Renault Trucks z 888 (+54%) pow. 16 t DMC. To zbiorowa zasługa jakości pojazdów i całej organizacji, lecz jakiś drobny kamyczek do tego sukcesu dorzuciły także obie akcje promocyjne, każda unikatowa w swoim stylu. „Profesjonalni kierowcy” jednym skokiem awansowała na czoło

akcji zmierzających do poprawy kwalifikacji kierowców i lepszego zintegrowania tego środowiska. Konkursy wyłaniające najbardziej oszczędnych kierowców, takie jak Drivers' Fuel Challenge, są okazją do spotkania ludzi, który już są głęboko zaangażowani w transport. Mogą tylko poprawić rezultaty, porównując swoje wyniki z wzorcami wyznaczonymi przez instruktorów Szkoły Doskonalenia Jazdy Volvo Trucks. Ale na rynku pracy brakuje nie tylko kandydatów na mistrzów kierownicy, tylko wręcz każdego kierowcy ciężarówek (oraz autobusów).

Już kilka lat temu mówiło się o nawet 100 tys. wakatów i choć ta liczba wydawała się przesadzona, to wobec odpływu kierowców ukraińskich może okazać się całkiem realna. Na pewno zaś brakuje dobrych kierowców. Szybko rozwijający się polski transport powinien dysponować sporym zapleczem osób z prawem jazdy C+E, spośród których mógłby wybierać najlepszych, stopniowo szlifując umiejętności pozostałych w szkołach producentów czy za pomocą własnych master driverów. Najlepszy moment na stworzenie takiej bazy, na początku tego wieku, minął bezpowrotnie. Przewoźnicy, wydawaliby się ludzie rozsądni, oczekiwali na przed-

sięwzięcia na szczeblu rządowym, czyli ustawowe kształcenie zawodowe o stosownym profilu. Powołanie klas czy nawet wybudowanie szkół od podstaw niewiele by pomogło, skoro zawód kierowcy akurat w tym czasie zbliżał się do dna wizerunku społecznego, zarobków oraz relacji pracodawca-pracownik.

Dlatego Volvo Trucks Poland wystąpiła z oryginalną inicjatywą, by przyciągnąć do niego osoby, które zdobyły stosowne prawo jazdy, lecz na tym skończyły przygodę z transportem. Jedyna w swoim rodzaju, akcja „Profesjonalni Kierowcy” ma mocne wsparcie partnerów, wśród których są firmy ubezpieczeniowe i leasingowe, dystrybutorzy opon i olejów, a także producenci pojazdów (Wielton) i wyposażenia (Phillips Polska).

Dzięki udziałowi w akcji kursanci mogą przyrzeć się tej pracy z bliska. Przed pandemią szkolenia praktyczne odbywały się w siedzibach firm transportowych, więc była okazja poznać ją wręcz „od kuchni”. Może to wyglądać jak sięgnięcie po ostatnie rezerwy, niewykluczone że tak jest, bo w ciągu 6 wcześniejszych edycji przez akcję przewinęło się ok. tysiąca uczestników, z czego 3/4 podjęło pracę w transporcie. Świetnie, ale gdzie brakuje jeszcze 99+ tysięcy?

Te kilkaset osób dało się przekonać do zawodowego wykorzystania nabytych wcześniej uprawnień dzięki dodatkowym szkoleniom z wykorzystaniem najnowszych pojazdów Volvo. Można było przekonać się o komforcie kabin i uproszczeniu prowadzenia przez układy wspomagające. Przeprowadzenie szkoleń wymagało wielkiego wysiłku instruktorów i tu Volvo ma wielkie szczęście, dysponując wyjątkową ekipą. Jeśli ktoś może namówić do tej ciężkiej, niewdzięcznej

Małgorzata Kulis, Dyrektor Zarządzająca Volvo Trucks Poland, nie szczędziła słów uznania swojemu zespołowi utrzymującemu dobre kontakty z klientami w czasach, gdy na ich pytania trzeba odpowiadać dawno zapomnianym zwrotem: „nie ma i nie wiadomo, kiedy będzie!”. Na rynku, który jest obecnie 3. w Europie! Biznes transportowy jest jednak uznawany za pewniaka i partnerzy VTP dołożą wkrótce trzy nowe punkty sieci obsługowej: Nijhof Wassink w Tarnowie Podgórnym i Pile, TT-TK Truck w Jeżewie pod Białostokiem.

Na Targach prezentowano elektryczne pojazdy używane przez polskich klientów, umożliwiono także jazdy nowym Volvo FMX Electric z żurawiem Palfinger. Wyposażony w baterię 540 kWh pojazd ma zasięg do 320 km. Pojemność co najmniej 80% jest gwarantowana w ramach dodatkowej umowy serwisowej na 8 lat lub 800 tys. km przebiegu. Można je ładować prądem zmiennym o mocy do 43 kW albo stałym do 250 kW. Napęd stanowią silniki synchroniczne o mocy ciągłej 450 kW (666 KM) i momencie obrotowym 2400 Nm w połączeniu z 12-biegową skrzynią I-Shift.



Jednym z założeń akcji „Profesjonalni kierowcy” było wywołanie efektu „wow”, ponieważ pojazdy używane w szkołach jazdy dalece różnią się poziomem od tego, co jeździ teraz w międzynarodówce. Parter akcji Wielton podstawiał swoją najnowszą naczepę do zestawu używanego w trakcie jazd po drogach publicznych.

i monotonnej pracy, to tylko oni, bo mają za sobą lata praktyki i znają też jej blaski. To nie jest wiedza zza biurka.

Teraz przynajmniej praca kierowcy stała się dobrze płatna, ale i to nie wystarcza, by zachęcić do wielotygodniowych tras zagranicznych. Natomiast dystrybucja, budownictwo czy służby komunalne,

w których po każdej zmianie wraca się do domu, mogą mniej odczuwać brak chętnych. To jeden z powodów, dla których Volvo Trucks chce zwiększyć udział podwozi w sprzedaży do 40%. Część z tego będą stanowiły ciężarówki wchodzące w skład zestawów przyczepowych do transportu dalekiego, ale więcej ma posłużyć budownictwu, służbom komunalnym, straży pożarnej itp.

Popularyzacji rozwiązań partnerów Volvo służą Targi Rozwiązań Transportowych 4Poland, które awansują coraz wyżej w rankingu najważniejszych wydarzeń branżowych. W tym roku pojawiło się na nich niemal 60 wystawców. Rekompensatą ich wysiłku była wizyta ponad 2,2 tys. osób, jakie odwiedziły Autodrom Jastrzęb



Autodrom Jastrzęb, ze swoimi krętymi torami i płytą poslizgową, jest doskonałym miejscem do bezpiecznej nauki jazdy w ekstremalnych warunkach drogowych.

T-TM PREZENTUJE

Najbardziej oryginalnym pojazdem na Targach był FMX przystosowany przez starachowicką firmę Star San-Duo do pracy zarówno przy, jak i na torach kolejowych, na które może zgrabnie sam wskoczyć, podnosząc się na wózkach. Napęd przejmuje wówczas silnik hydrostatyczny. Dwudrogowy FMX ma także oświetlenie i sygnalizację dźwiękową obu rodzajów. Przed przekazaniem użytkownikowi otrzyma jeszcze żuraw kolejowy oraz hamulec umożliwiający ciągnięcie wagonów.



Idąc w sukurs elektrycznym planom organizatorów, KH-KIPPER przedstawiła wyrotkę na podwoziu FE Electric. Niestety to kolejny egzemplarz na rynek skandynawski, nasi budowlancy nie spieszą się do kupowania kosztownych nowości.



TT-Thermo King rozbudowała się o spółkę Truck obsługującą ciężarówki Volvo i Renault Trucks, już działa nowy dwumarkowy (+agregaty TK) serwis pod Białymstokiem. Nie zapomina jednak o podstawowej działalności, jaką jest „sprzedawanie chłodu”, czyli zapewnienie optymalnych warunków przewozów chłodniczych przez połączenie oszczędnych agregatów Thermo King Advancer i naczep ze skuteczną izolacją cieplną.



i miały okazję zobaczyć 80 samochodów ciężarowych.

Wielu czołowych polskich zabudowców jest już stałymi uczestnikami targów, m.in. Cargotec, Ekocel, Elbo, EWT, Gniotpol, Graco, KH-KIPPER, Meiller, PTM, Stokota, Wesob, Wielton, TT-TK. Ta ostatnia występowała niejako w podwójnej roli, bo jest od kilku lat także partnerem serwisowym Volvo i Renault Trucks, a wczesną jesienią otworzy oficjalnie nowoczesny serwis obu marek (oraz agregatów chłodniczych Thermo King) w Porosłach pod Białymstokiem. Byli także debiutanci: serce widzów skradł pojazd szynowo-drogowy firmy Star San-Duo na bazie 4-osowego Volvo FMX.

Nie zawiedli oponiarze ani dostawcy olejów. Pojawili się również nowi wystawcy z branży narzędziowej: firmy Milwaukee i Würth. Po raz pierwszy pokazano także ładowarki i systemy magazynowania energii do pojazdów elektrycznych. Transformacja energetyczna polskiego transportu przebiega pomału, w I połowie roku kupiono u nas raptem jedną ciężarówkę elektryczną, ale było to Volvo FE Electric, a marka nie zamierza opuszczać 1. miejsca w tej dziedzinie ani w Polsce, ani w Europie. Podczas Targów miało miejsce podpisanie listu intencyjnego na pierwszy elektryczny ciągnik siodłowy Volvo FH w Polsce z firmą Usługi Transportowe Grzegorz Sobański.

Udanym przedsięwzięciem było także zaangażowanie Iwony Blecharczyk, Trucking Girl, jako Ambasadorki marki Volvo Trucks. Dzieliła się chętnie wrażeniami z kierownicy ciężarówki (teraz już własnej). W jej opinii ta praca może przynieść dużo satysfakcji nie tylko finansowych, a najważniejszy jest wzajemny szacunek między właścicielem a kierowcą. ■

KRONE COOL LINER



PONIEWAŻ

W TRANSPORCIE

CHŁODNICZYM

NIE GODZĘ SIĘ NA

ŻADNE KOMPROMISY.

TERAZ
ZESKANUJ KOD QR
I DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ!



POZKRONE SA
62-080 Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 37,
tel.: +48 618147211, biuro@pozkrone.pl, www.pozkrone.pl

KRONE
We Deliver the Future

Scania na drodze do zerowej emisji

Cele są ambitne, a czasu zostało bardzo mało: Scania zobowiązała się do 2025 r. obniżyć emisję CO₂ z pojazdów o 20% i osiągnąć 10% udziału pojazdów elektrycznych w całej sprzedaży. Wielu jej klientów w Europie stawia sobie poprzeczkę jeszcze wyżej. Szwecja chce być zeroemisyjna „netto” już w 2045 r. Ale jak?

Plany marki są oczywiście częścią strategii Grupy TRATON, która jest bardzo mocno nastawiona na pojazdy elektryczne i składa przewoźnikom wiele obietnic dotyczących kosztów ich zakupu i eksploatacji. Razem wzięte, mają być już w 2025 r. niższe niż dla diesla i to w ciężkim transporcie. W 2030 r. różnica procentowa ponoć będzie już dwucyfrowa i tym samym ciężarówka z silnikiem wysokoprężnym przejdą do historii jako rozwiązanie szkodliwe nie tylko dla środowiska, ale także dla portfeli użytkowników.

Ta druga data jest na tyle odległa, że można składać bezpiecznie wszelkie deklaracje, i tak do tego czasu zapomnimy lub będziemy mieli ważniejsze sprawy na głowie. Ale 2025 r. z punktu widzenia producentów jest już i wypadaloby pokazać karty. Te „10% sprzedaży” oznacza 5-6 tys. elektrycznych ciężarówek dostarczonych klientom za 3 lata, niezły sprint od obecnego stanu kilkunastu sztuk.

Start miał miejsce już jesienią 2020 r., gdy zapowiedziano pierwsze elektryczne podwozia Scania opracowane głównie z myślą o dystrybucji miejskiej i firmach komunalnych. W istocie stąd pochodzili pierwsi klienci, jak norweska hurtownia produktów spożywczych ASKO i kopenhaskie przedsiębiorstwo oczyszczania miasta ARC, które zamówiły odpowiednio 75 pojazdów dystrybucyjnych z terminem dostaw do 2023 r. oraz 100 śmieciarek, tu realizacja kontraktu ma potrwać do końca 2025 r. Kilka z nich już jeździ. Do liczby docelowej brakuje 4 tys. ze sporym hakiem, ale ASKO chce mieć całą flotę bezemisyjną do 2026 r., a to już 750 ciężarówek.

Choć z całą pewnością głównym miejscem zbytu będą kraje skandynawskie dysponujące własną i czystą energią, równolegle trwa akcja promocyjna w postaci przejazdu karawany elektrycznych ciężarówek przez różne rynki. W maju zorganizowano polski pokaz elektrycznych ciężarówek Scania. Spośród pięciu zaprezentowanych pojazdów nie wszystkie składają się na ofertę handlową, ale uzna-

no za celowe ich pokazanie, może w celu potwierdzenia, że szwedzki producent jest w czołówce elektryfikacji transportu.

Najdalej od ew. wdrożenia wydaje się ciągnik z napędem hybrydowym przystosowany do pobierania prądu z sieci za pomocą pantografu. Jest to pomysł nie tyle Scania, co Siemens. Obie firmy rozpoczęły w 2016 r. próby praktyczne w Szwecji, która ma wygodny układ geograficzny: jest długa i wąska. Zelektryfikowanie jednej autostrady umożliwiłoby objęcie niemal całego kraju transportem zeroemisyjnym na odcinkach, na któ-

rych do napędzania zestawu wystarczy 100-konny silnik elektryczny zasilany z sieci trakcyjnej. Przy zwiększonym zapotrzebowaniu na moc włącza się spalinowy. W razie konieczności zmiany pasa ruchu pantograf o specjalnej konstrukcji wypina się automatycznie i ponownie podłącza po powrocie pod sieć nawet przy prędkości maksymalnej. W razie braku zasilania z sieci, lub na ostatnim odcinku trasy od autostrady do centrum logistycznego, pojazd korzysta z baterii o pojemności 18,5 kWh, co powinno starczyć na 10 km zasięgu zestawu drogowego.

Jeśli nie wodorowe ogniwo paliwowe, to może skrzyżowanie ciężarówki z trolejbusem? Sensowność takiego rozwiązania jest sprawdzana na pilotowych odcinkach niemieckich autostrad wyposażonych w sieć trakcyjną. Docelowo mają na nie trafić 22 ciągniki hybrydowe Scania tworzące 40-tonowe zestawy naczepowe.



Pierwsze pytanie cisnące się na usta to koszt infrastruktury. Siemens unika liczb i podaje tylko opisowo, że wystarczyłoby 11% wpływów z myta, by zelektryfikować 4 tys. km niemieckich autostrad. Z innych źródeł wiadomo, że przedsięwzięcie na taką skalę wymagałoby wydatku ok. 7 mld euro. Na razie powstało kilkanaście testowych km w trzech miejscach w Niemczech. Zaletą rozwiązania pantografowego jest możliwość znacznego obniżenia zużycia paliwa, a tym samym emisji, bez ograniczenia zasięgu. Ciągnik ma 300 l zbiornik paliwa, więc nawet w razie totalnej awarii może przejechać co najmniej 1000 km. Jedną z wad jest duża masa własna: 9,2 t, to podobna nadwaga jak przy zasilaniu baterijnym, wynikająca z podwójnego napędu i pantografu z me-

chanizmem podnoszenia/opuszczania. Ze względu na zamontowanie elektroniki na tylnej ścianie trzeba było użyć najkrótszej kabiny 1,7-metrowej, nieprzydatnej w transporcie dalekim. Co ważniejsze, wprowadzenie takiego systemu wymagałoby współudziału innych producentów. Tu oczywiście można liczyć na MAN, ale inni wybrali odmienne kierunki rozwoju, z wykorzystaniem na długich dystansach wodorowych ogniwo paliwowych, którymi akurat TRATON gardzi. Kwestie utrzymania i niezawodnego zasilania sieci trakcyjnej o takiej długości, koszt pojazdu, standaryzację rozwiązania zostawmy na boku. Jest program badawczy finansowany przez rząd niemiecki, jest zabawa.

Scania idzie także swoją drogą, jeśli chodzi o klasyczny napęd hybrydowy

Hybrydowy hakowiec może wykonać niemal te same zadania, jak diesel, przy oszczędności paliwa nawet do 40%. Obsługując „zielone” strefy, nie jest do nich uwiązany jak pojazd elektryczny. Podwozia z tym napędem są dostępne z kabiną G.



Dystrybucyjna ciężarówka elektryczna z kabiną typu L, niskowejściową i o lepszej widoczności z miejsca kierowcy.



w pojazdach dystrybucyjnych i komunalnych. Pozostałe marki wypróbowały to rozwiązanie i wszystkie zrezygnowały. Dwa silniki i dwa źródła energii w jednym podwoziu nasuwają analogię do grzybów w barszczu, tym bardziej, że to bardzo drogie grzyby. Silnik spalinowy pracujący na ogół „na zimno” wymaga szczególnych starań, by zmieścić się w limitach Euro VI, a napęd elektryczny też nie jest tani nawet przy baterii o stosunkowo niedużej pojemności: 30 lub 90 kWh. Mamy tu bowiem dwa rozwiązania, HEV lub PHEV. W pierwszym bateria jest ładowana przy wykorzystaniu nadwyżek mocy diesla i hamowaniu odzyskowym, w drugim trzy moduły bateryjne można ją ładować mocą do 95 kW. Maksymalny zasięg na zasilaniu baterijnym to odpowiednio 15 i 60 km, ale mniejsza bateria mieści się w podwoziu o rozstawie osi 3600 mm, a do większej jest potrzebne min. 4350 mm.

Taki właśnie pojazd, Scania G360 6x2*4 z hakowym urządzeniem ładunkowym, wziął udział w pokazie na Bednarach. Tu z kolei w pierwszej kolejności zwraca uwagę masa własna 13,3 t. Samo urządzenie może mieć w tym 2,5 t udziału, czyli na podwozie przypada blisko 11 t i to jest zła wiadomość. Dzięki wykorzystaniu 1 t DMC więcej ze względu na ekologiczny napęd uzyska się ładowność zbliżoną do diesla, ale przez cały czas, z ładunkiem czy bez, obciążenie jest większe. Czy można zatem przyjąć bez zastrzeżeń informację, że koszty obsługi będą mniejsze? Opon i zawieszania też?

Ciężka konstrukcja to wynik połączenia dużego silnika spalinowego, większego zestawu baterii oraz elektrycznego układu napędowego, który został całkowicie zmieniony od czasu pierwszej odsłony w 2020 r. Zamiast pojedynczego silnika elektrycznego wprowadzono dwa, o łącznej mocy ciągłej 230 kW i maksymalnej 290 kW (moment maksymalny 2100 Nm), połączone ze skrzynią biegów Opticruise „obciążoną” do 6 przełożeń i przekładnią planetarną. Tym samym hybryda może poruszać się sprawnie nawet z pełnym ładunkiem przy wykorzystaniu wyłącznie zasilania elektrycznego, np. w strefie zeroemisyjnej. Producent proponuje do tego układ Scania Zone wykrywający położenie samochodu względem granic strefy i samoczynnie wyłączający lub włączający silnik spalinowy. On zaś, ze względu na wyższe parametry maszyny elektrycznej, może być mniejszy, toteż obok pierwotnie proponowanego 360-konnego DC09 jest teraz oferowany również 7-litrowy DC07

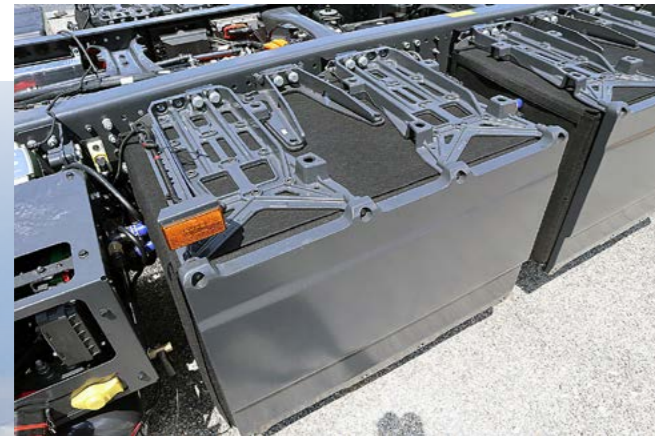


Elektryczny pojazd dystrybucyjny na podwoziu P25 jeszcze na pokazie w Bednarach był izotermą, ale szybko został uzupełniony o agregat chłodniczy Carrier Siberia, w którym sprężarka ma napęd elektryczny. Pojazd trafił na testy do warszawskiego oddziału sieci Żabka.

o mocy 280 KM. W ten sposób uzyskano pełną elastyczność operacyjną pojazdów, a w przypadku hakowców także możliwość współpracy z lekką przyczepą podkontenerową (DMCZ 36 t), do czego ciężarówka czysto elektryczna jeszcze długo nie będzie zdolna. Dodatkową korzyść wnosi przystosowanie silników spalinowych Scania do zasilania biodieslem 1. lub 2. generacji, a więc większy potencjał obniżenia emisji CO₂.

O koszcie tego podwozia także się nie wspomina, ale jak podsumować w pamięci: silnik spalinowy Euro VI, 2 silniki elektryczne, skrzynia biegów, przekładnia planetarna, akumulatory, ładowarka, to w żadnym razie nie wychodzi tanio.

I wreszcie mamy głównych bohaterów pokazu, ciężarówka w pełni elektryczna. Tu pewnym zaskoczeniem był brak pojazdów komunalnych, od których, wydawałoby się, najlepiej zacząć rynkowe



Scania montuje baterie litowo-jonowe, które dopiero... zacznie produkować w 2023 r. Ogniwa ma dostarczać z północy Szwecji firma Northvolt, jak wreszcie zbuduje zakład. Jest w tym wszystkim jeszcze (za) dużo partyzantki.

podchody. Ze Szwecji przyjechały jednak rozwiązania dla dystrybucji w postaci podwozi 4x2 z zabudowami furgonowymi, a w Polsce powstał podobny z nadwoziem izotermicznym Igloocar. Dostępne są także podwozia 6x2 i 6x2*4. Wspólną cechą jest układ napędowy składający się z silnika elektrycznego o mocy stałej 230 kW i szczytowej 295 kW. Maksymalny moment napędowy wynosi 2200 Nm. Przygotowano dwa zestawy baterii: 5 szt. o łącznej pojemności 165 kWh przy rozstawach osi do 4350 mm i 9 szt., w sumie 300 kWh, przy dłuższych podwoziach.

Wszystkie uczestniczące w pokazie miały 9 baterii i stąd znów ciekawe dane dotyczące masy własnej: 12 t dla niskiego furgonu „szczękowego”, trochę powyżej 12 t z pełnowymiarowym furgonem przekładkowym, oba na podwoziu z kabiną L i rozstawem osi 5350 mm. Ciężarówka z kabiną P na rozstawie 5500 mm z zabudową Igloocar waży 12,5 t (wszystkie masy obejmują windy ładunkowe). Nawet z dodatkową toną DMC samochodów z dużymi bateriami przewiozają wyraźnie mniej niż diesle i z tym coś trzeba będzie zrobić, bo proste rozwiązanie w postaci kierowania na tą samą trasę licznymi ciężarówkami z kolejnymi kierowcami będzie raczej trudne do zaakceptowania.

Zasięg to kolejne zagadnienie do rozważenia. Scania zaleca przyjmowanie do wstępnych kalkulacji zużycia energii 1 kWh/km dla ciężarówek 2-osiowych

Przy projektowaniu elektrycznych podwozi Scania przewidziano e-PTO w postaci osobnego silnika o mocy 60 kW. To ułatwienie dla zabudowców, mogą łatwo napędzić agregat chłodniczy czy pompę hydrauliczną zasilającą hydraulikę siłową. Ten hakowiec z urządzeniem Meiller RS 21 trafi do służb oczyszczania miasta Münster.

i 1,4 kWh/km dla 3-osiowych. Na zasilanie agregatu trzeba doliczyć 0,2-0,3 kWh/km, w przypadku śmieciarki zakładać 2,2 kWh/km. To daje skromne zasięgi, ostrożnie mów się o 250 km przy dużej pakiecie baterijnym i 130 km przy małym, w dystrybucji. Maksymalna moc ładowania to 130 kW.

Tworzenie infrastruktury powierzono lokalnym organizacjom. Scania Polska podpisała w tej sprawie porozumienie z Ekoenergetyką jako dostawcą ładowarek, zarówno mocy rzędu 30 kW do zamontowania „na szybko”, jak i kilkadziesiąt kW do szybkiego ładowania kilku ciężarówek jednocześnie. Ekoen podłączy je do prądu, na początku w głównych serwisach. Równocześnie jest zbierana ekspercka wiedza umożliwiająca opracowanie najlepszego scenariusza eksploatacji elektrycznych ciężarówek na wybranych trasach, w konkretnych zastosowaniach, ograniczonych jednak zasięgiem.

W czerwcu Scania ogłosiła wprowadzenie pojazdów elektrycznych do transportu regionalnego, z kabinami sypialnymi R lub S, trzema silnikami o łącznej mocy ciągłej 410 kW (560 KM) i akumulatorami na 624 kWh energii. Będą dostępne jako ciągniki 4x2 lub podwozie 6x2*4. Zmieszczenie sześciu akumulatorów w ciągniku wymagało wydłużenia rozstawu osi do 4150 mm, na co wykorzystano europejskie przepisy dotyczące zwiększonych wymiarów.



DMCZ może wynosić nawet 64 t zgodnie z przepisami w krajach skandynawskich. Zasięg w takiej konfiguracji sięgnie 350 km przy jeździe ze średnią prędkością 80 km/h na autostradzie. Moc ładowania wynosi do 375 kW, co umożliwi pokazne uzupełnienie zapasu energii w trakcie obowiązkowego 45-minutowego odpoczynku kierowcy. Ładowarki o takiej mocy zapewni porozumienie TRATON z Volvo Trucks i Mercedes-Benz Trucks. W ramach spółki jv mają one wydać 500

mln euro na infrastrukturę ładowarkową wzdłuż głównych tras transportowych. Tylko nie wiadomo kiedy, jakie moce będą do dyspozycji etc.

Produkcja elektrycznych pojazdów regionalnych Scania rozpocznie się w IV kwartale 2023 r. Zostanie rok na znalezienie klientów na kilka tysięcy takich. Życzymy Scania szczęścia, ale będzie go potrzebowała bardzo dużo, żeby dobić do poziomu sprzedaży zaplanowanego na 2025 r.

Dzięki porozumieniu z Ekoenergetyką Scania Polska będzie mogła zaproponować klientom cztery typy ładowarek o różnej mocy, w tym także takie, które obsługują ekologiczne floty bardzo mieszane pod względem napięcia zasilania.



Wyspa i region Gotlandia chce być wolna od paliw kopalnych do 2040 r., wcześniej niż reszta Szwecji. Jednym z elementów tej strategii jest bezemisyjna dystrybucja, którą wykonuje Schenker Akeri AB przy wykorzystaniu 4 pojazdów elektrycznych Scania P25 i dwóch hybryd PHEV. Jest to jeszcze etap próbny, przewoźnik zdobywa wiedzę na temat zelektryfikowanych przewozów na obszarach miejskich, z wieloma przystankami wynikającymi z warunków ruchu, jak i na obszarach wiejskich, gdzie długości tras przekraczają 300 km. Zadanie jest jednak ułatwione przez niewielki obszar do obsłużenia: z powierzchnią 3,2 tys. km² Gotlandię można porównać do połowy najmniejszego polskiego województwa, opolskiego. Na tym podobieństwie się kończą, bo wyspa ma jedynie 60 tys. mieszkańców. Tu się nie zrobi wolumenu sprzedaży.

IFAT Monachium nie wyrzucać okazji na śmieci!

Targi gospodarki wodnej, ściekowej, odpadami i surowcami IFAT są jednymi z największych i najbardziej opiniotwórczych w branży, ale i one przegrały w 2020 r. walkę z covidem i dopiero w tym roku wróciły do Monachium. Zarazy było mniej, wojny więcej: konflikt w Ukrainie wywarł wpływ na imprezę nie tylko ze względu na brak gości z Rosji.

Zwiedzających było sporo, 119 tys., ale poprzednią edycję w 2018 r. odwiedziło ponad 142 tys. osób. Podobnie było nieco mniej wystawców, niecałe 3 tysiące wobec 3,3 tys. cztery lata temu; połowa wystawców i zwiedzających pochodziła z zagranicy. Nawet te mniejsze liczby potwierdzają, że IFAT jest gigantem i komunalną Mekką, tylko „wierni” trochę wystraszyli się ogólnej sytuacji.

Wojna spotęgowała tylko zjawisko widoczne już od początku 2021 r.: brakuje podstawowych materiałów, z których produkuje się m.in. pojazdy i instalacje komunalne. Teraz dodatkowo brakuje energii, co jest dotkliwie zwłaszcza dla Niemiec uzależnionych od rosyjskiego gazu. To ostudziło wielu wystawców, ale z drugiej strony ożywiło temat, który w tym roku zajął na targach więcej miejsca niż kiedykolwiek: gospodarka w obiegu zamkniętym! Skoro surowców brakuje, to oczywistym kierunkiem jest ich oszczędzanie i odzysk z odpadów. Przyczynia się to także do ochrony zasobów podstawowych Ziemi i klimatu, zmniejsza zależność od różnych

putinów. Zadaniem rządów poszczególnych krajów powinno być stworzenie dla takiej gospodarki atrakcyjnego modelu biznesowego, z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań i wytycznych unijnych, które wysoko ustawiają poprzeczkę. Jednym z takich zaostreżeń jest limit 10% odpadów, jakie będzie można składować od 2035 r.. Cała reszta będzie musiała być przetwarzana lub unieszkodliwiana przez spalanie.

Z jednej strony Niemcom nie jest łatwo, bo jako bogate społeczeństwo dużo śmiecią i z ponad 600 kg odpadów komunalnych na mieszkańca są w europejskiej czołówce. Wszystko to trzeba sprawnie wywieźć i przesortować, sprowadzając frakcję „zmieszane” do minimum. Dodatkowo od kilku lat kraj nawiedzają susze na zmianę z powodzią. W połowie ub. roku rzeka Ahr wylała po ulewnych deszczach, powodując ponad setkę ofiar śmiertelnych i wielkie straty materialne. Okazało się, że nawet doskonale wyposażone służby ratunkowe w Niemczech nie są przygotowane do szybkiego skoncentro-

wania sił w jednym miejscu. Stąd teraz wezwania do opracowania dla całego terytorium systemu wczesnego ostrzegania z uwzględnieniem zmian, jakie nastąpiły w ostatnich latach. Poza klimatem, chodzi o „betonozę”: w miarę postępów urbanizacyjnych coraz mniej deszczówki ma szansę wsiąknąć w glebę. Jednocześnie rozchwiana sytuacja hydrologiczna utrudnia uzyskanie wody zdatnej do picia bez przetworzenia, prawie 16% ujęć nie spełnia normy.

Niemcy są wdzięcznym rynkiem na pojazdy i technologie komunalne, stąd też obecność licznych dostawców zza granicy, wśród których zwracały uwagę firmy włoskie i tureckie.

Jak się zdaje, w najbliższym czasie w przetargach pojawi się więcej zapytań o śmieciarki na podwoziach z kabinami obniżonymi. Swoją Low Entry Cab pokazywała na IFAT Renault Trucks w modelu D Wide. Wysunięta do przodu, ma nisko położoną i płaską podłogę. Stopień wejściowy na wysokości 530 mm obniża się o 90 mm na postoju dzięki „przykłąkowi” zawieszona. Drzwi otwierają się o 90°, dodatkowe oszklwienie tylnych słupków to opcja.



Ale Niemcy same są potęgą w tej dziedzinie, o czym z dumą informowało stowarzyszenie VDMA skupiające firmy wytwarzające maszyny i aparaturę do inżynierii procesowej. Blisko 170 jego członków zajmuje się urządzeniami komunalnymi, z tego setka działa w obszarze wod-kan. Opublikowana z okazji IFAT broszura poświęcona tej dziedzinie przedstawia jej osiągnięcia. Wartość importu to prawie 1,2 mld euro w 2021 r., wśród rynków zbytu Polska jest na 3. miejscu za Francją i USA, a przed Chinami! To miara środków zaangażowanych w rozbudowę naszej sieci kanalizacyjnej. Omawiając perspektywy rozwoju, VDMA zwraca uwagę w pierwszej kolejności nawet nie na brak materiałów czy energii, tylko chętnych do pracy i to bardziej na etapie konstruowania, niż produkcji.

Zgodnie z oczekiwaniem tegoroczny IFAT minął pod znakiem elektryfikacji, nie tylko pojazdów, ale tu proces był szczególnie widoczny. W Niemczech również wprowadzono obowiązek wprowadzania rozwiązań nisko- i zeroemisyjnych do flot obsługujących gminy, ze stosunkowo łagodnymi kryteriami. Uchwalony w czerwcu ub. roku „SaubFahrzeugBeschG” zakłada, że do końca 2025 r. ma być w nich 10% ekologicznych ciężarówek pow. 3,5 t DMC, a do końca 2030 r. 15%. Do tej grupy zalicza się zarówno pojazdy elektryczne, jak i gazowe lub zasilane syntetycznymi paliwami niekopalnymi. Zakup jest dofinansowany z państwowego programu dotacji pojazdów użytkowych przyjaznych dla klimatu. Federalne Ministerstwo Cyfryzacji i Transportu udostępni na to ok. 1,6 mld euro do 2024 r. a ponad-

to ok. 7 mld euro na rozbudowę infrastruktury napełniania/ładowania samochodów osobowych i użytkowych do 2025 r.

Mimo starań IVECO i Scania wiernych zasilaniu CNG, uwaga niemieckich przedsiębiorstw komunalnych koncentruje się na pojazdach bateryjnych, a dalsza przyszłość jest wiązana z wodorem uzyskiwanym z wykorzystaniem biogazu i energii słonecznej. To, wraz z ogólną sytuacją na rynku motoryzacyjnym, zdecydowało o obsadzie tegorocznych IFAT, jeśli chodzi o producentów podwozi. „Wielkim nieobecny” był MAN, niejako gospodarz, ale też jedyna firma bez handlowego rozwiązania podwozia niskoemisyjnego (poza eTGE). Dzięki takim priorytetom wystawę wygrały elektryczne podwozia Volvo i Renault Trucks jako jedyne obecnie dostępne z seryjnej produkcji, w pełni gotowe do eksploatacji, objęte pełną opieką na każdym jej etapie i już sprawdzone w akcji. Inne marki debiutowały na tych targach i dopiero muszą udowodnić swoją wartość.

Alternatywą są podwozia przebudowane ze spalinowych przez liczne małe firmy, m.in. niemieckie, również obecne na IFAT. Pierwsze opinie użytkowników potwierdzają jednak, że w takim przypadku jest dobrze, póki wszystko działa. W razie problemów małe organizacje po prostu nie są w stanie szybko usunąć nawet drobnej awarii u klienta z odległą siedzibą. Mają także ograniczone możliwości produkcyjne tak co do wolumenu, jak i gamy modelowej.

Grupa Volvo poszła od razu szerokim frontem, proponując dwa modele: o DMC 16 t (Volvo FL Electric i Renault

D E-Tech) oraz 18 lub 26 t (FE Electric, D Wide E-Tech), plus 1 t naleźna pojazdów z napędem alternatywnym. Jest też dość szeroka gama opcji konfiguracyjnych i montażowych. Sprzedawcy są w stanie doradzić klientom m.in. co do liczby baterii trakcyjnych i optymalnego sposobu ładowania, przy czym w przypadku służb komunalnych zadanie jest względnie proste. W zbiórce odpadów pracuje się w trybie start-stop i można łatwo wykorzystać zaletę napędu elektrycznego, jaką jest odzysk energii przez rekuperację podczas hamowania. W czasie postoju prąd pobiera jedynie zabudowa. Konwencjonalne napędy zużywają w takich warunkach najwięcej paliwa.

Na IFAT dominowały oba modele Grupy w układzie 6x2 z rozstawem osi 3900 mm, napędzane przez dwa silniki elektryczne o maksymalnej mocy 370 kW i stałej 260 kW; maksymalny moment obrotowy to 850 Nm. Typowy zestaw baterii obejmuje cztery akumulatory po 66 kWh, a więc o łącznej pojemności 265 kWh. Można je ładować przez noc prądem zmiennym mocą 22 kW przy użyciu ładowarki pokładowej lub prądem stałym dużej mocy w mniej niż dwie godziny. Jedną z opcji jest kabina niskowejściowa. Renault Trucks ma taką śmieciarkę D Wide jako pojazd demonstracyjny i pojawiła się ona na IFAT, by wykazać zalety łatwego wejścia po pojedynczym stopniu oraz przestrzenności kabiny, która może być wyposażona w 4 fotele. Dodatkową korzyścią jest dobra widoczność z miejsca kierowcy, który łatwo nawiąże kontakt wzrokowy z rowerzystami czy przechodniami. Ta śmieciarka jest wyposażona w zabudowę Terberg Olympus z elektrycznym wrzutnikiem, nie odbiegając pod tym względem od testowego pojazdu Renault Trucks Polska. Inny samochód na IFAT miał nadwozie z bębnowym mechanizmem zagęszczającym Terberg Rotolympus szczególnie przydatnym do zbiórki odpadów z gospodarstw domowych i odpadów organicznych. Elektryczne podwozie

Zabudowcy prześcigali się pomysłowością w wykorzystaniu pojazdów obu marek Grupy Volvo, dla których IFAT był doskonałą okazją do promocji elektrycznych podwozi. Firma Nord Engineering wbrew swej nazwie pochodzi z Włoch, a w Polsce jest szczególnie dobrze znana we Wrocławiu, gdzie użyto jej systemu Easy do opróżniania pojemników zagłębionych. A to nowy rodzaj New City, obsługiwany przez Volvo FE Electric.





Renault Trucks D Wide E-Tech z hakowcem włoskiej marki MEC służącym do obsługi kontenerów o długości od 3800 do 6400 mm i masie do 26 t. Urządzenie jest montowane wyłącznie przez skręcanie i dość lekkie jak na swoją nośność: 2630 kg. Na drugim planie Volvo FE Electric z zabudową siostrzanej marki OMB.

Renault Trucks wykorzystają także pod śmieciarkę włoska firma Mazzocchia, a z kolei jej lokalny konkurent Grupa Busi użyła w tym celu FE Electric.

Volvo Trucks przypadł zaszczyt dostarczenia w ub. roku pierwszego pojazdu elektrycznego z hakowym urządzeniem ładunkowym Meiller do Monachium. Pod koniec czerwca br. firma przekazała także pierwsze e-hakowce w północnych Niemczech. Grupa Buhck spod Hamburga kupiła dwa FE Electric z takimi samymi urządzeniami Meiller RS21, wspomaganą przez Federalny Urząd Transportu (BAG) ze specjalnego funduszu na rzecz energii i klimatu, z którego pokryto 500 tys. euro z całkowitej wartości inwestycji ok. 750 tys. euro. W lutym Buhck testowała samochód pod kątem przydatności do wywozu odpadów budowlanych w Ham-

burgu. W tej pracy ciężarówki firmy pokonują średnio ok. 240 km dziennie. Zasięg e-ciężarówki załadowanej kontenerami wynosi 120-150 km, co oznacza zmianę harmonogramu kursów, uzupełnionych o 2-godzinną przerwę na doładowanie z szybkiej ładowarki.

Zdaje się, że wywożenie odpadów w kontenerach uznano za szczególnie dobre zajęcie dla elektrycznych podwozi. Trasy są znane i powtarzalne, miejsc ładunku jest kilkanaście, więc wciąż skromny zapas energii w bateriach można wykorzystać bezpieczniej, niż w śmieciarkach. Mogą o tym świadczyć kolejne hakowce i kilka bramowców pokazanych na IFAT. Firma Meiller wyposażyła Renault Trucks D Wide E-Tech w najnowsze urządzenie hakowe RS 21.70, łatwo wykorzystując do zasilania hydrauliki fabryczną przy-

stawkę odbioru mocy w postaci osobnego silnika elektrycznego. Lekki hakowiec z programem oszczędzania energii przy przeładunku pustych lub częściowo załadowanych kontenerów to idealne połączenie z elektrycznym podwoziem. Firma VDL pokazała dwuosiove podwozie D Wide E-Tech z bramowcem typu 14 TK E Pojazd z dużą dzienną kabiną Global i rozstawem osi 5500 mm jest komfortowy, zwrotny, cichy i nie emituje lokalnie zanieczyszczeń, sprawdzi się przy odbiorze odpadów wielkogabarytowych na obszarach miejskich.

Włoska Grupa Busi obejmuje trzy marki pojazdów komunalnych: BTE, OMB i MEC i hakowe urządzenie ładunkowe tej ostatniej znalazło się na 3-osiowym podwoziu D Wide E-Tech. Włosi utrzymują, że elektryczny hakowiec przejedzie 200 km obsługując 20 punktów przeładunku, zużywając średnio 1,1 kWh/km. Wydaje się to wystarczające do miejskiej logistyki, zwłaszcza jeśli chodzi o prasokontenery ustawiane przy centrach handlowych. Tam zawsze można podłączyć się choć na chwilę, podładowując baterie.

Najbardziej sensacyjne premiery IFAT związane z podwoziami elektrycznymi Grupy Volvo zostały nieco w cieniu. Dwóch producentów użyło ich w pojazdach ciśnieniowych do obsługi kanalizacji, co jest przedsięwzięciem ambitnym

Renault Trucks D E-Tech z zabudową ssąco-ptyczącą ROM SmartCombi PRO, podobno pierwszą ze zbiornikiem o pojemności 4000 l na podwoziu elektrycznym, na pewno z bardzo wysokimi parametrami pracy.



Volvo FL Electric z zabudową CityFlex firmy Bucher, jeden z bardzo niewielu pojazdów tej wielkości do ciśnieniowego czyszczenia kanałów z napędem elektrycznym, już w barwach duńskiej firmy wodociągowej.



Dla elektrycznej pary Mercedes-Benz Trucks IFAT był pierwszą okazją do prezentacji dla szerokiego grona widzów z branży komunalnej. Zasilanie urządzeń zabudowy powierzono urządzeniu eWorX opracowanemu przez ZF, przystawce pobierającej prąd z akumulatora trakcyjnego do zasilania bloku elektrohydraulicznego.

ze względu na duży pobór prądu przez pompy. O odzysk energii trudno, maszyna dojeżdża na miejsce pracy (na ogół z dala od jakiegokolwiek gniazdka) i tam działa pełną mocą. Zmniejszenie emitowanego wtedy hałasu jest kuszące, toteż grupa Bucher zobowiązała się do końca przyszłego roku zbudować 80 podwozi FL Electric niedużymi kanałówkami. To połowa jej rocznej produkcji w tym sektorze, więc krok jest znaczący. Jeden taki pojazd wystawiano na IFAT, ale szczególności „optymalizacji”, jaką zapowiadano w komunikacie o współpracy, były skąpe. Wiadomo, że zapas energii to 265 kWh, pompa ciśnieniowa ma wydatek 127 l/min przy 160 barach, ssąca 5750 l/min.

Podobnie oszczędna co do detali jest holenderska firma ROM, która zbudowała Renault D E-Tech urządzeniem SmartCombi Pro do udrażniania kanalizacji pod ciśnieniem. Twierdzi, że jako pierwszy elektryk ma on zbiornik o pojemności 4000 l (podzielony na dwie komory: szlam 2700 l, czysta woda 1300 l), czyli wyprzedziła Buchera, bo jego Volvo ma taki sam! Elektryczny ROM może czyścić kanały o średnicy do 60 cm dzięki pompie ciśnieniowej Speck i pompie ssącej z pierścieniem wodnym Samson o wydajności 9600 l/min, konsekwentnie cicho i bez zanieczyszczania otoczenia olejem smarującym.

IFAT był miejscem podwójnej targowej premiery elektrycznych Mercedesów z identycznym układem napędowym.

MB eActros już jeździ u kilku klientów, natomiast po raz pierwszy został pokazany jako propozycja dla firm komunalnych. W tym celu wykorzystano skonstruowaną przez ZF przystawkę odbioru mocy eWorX, która integruje silnik elektryczny, falownik, elektroniczny sterownik i oprogramowanie właściwe dla danego zastosowania w jednym urządzeniu typu „podłącz i pracuj”. Celem jest elektryfikacja odbioru mocy dla hydraulicznych urządzeń roboczych, jak zabudowy bramowe lub hakowe, żurawie czy podnośniki koszowe. Akumulator trakcyjny eActrosa za pomocą złącza prądu stałego zasila eWorX, a silnik elektryczny przystawki wykorzystuje tę energię do napędzania pompy hydraulicznej zabudowy. Nie jest potrzebne mechaniczne połączenie z silnikiem pojazdu, dodatkowo eWorX zapewnia komunikację między elektryczną ciężarówką a zabudową za pośrednictwem magistrali CAN. Na stoisku Mercedes-Benz Trucks stał eActros z bramowcem Palfinger PS T18, a Meiller prezentował go z hakowcem RS 21.65, oba były zasilane przez eWorX. Zaletą jest praca układu hydraulicznego zależnie od zapotrzebowania, pompa działa tylko podczas ruchu urządzenia. Zapobiega to niepotrzebnemu zużyciu energii. Nie ma też hałasu, jaki generowałby silnik spalinowy, co jest cenne podczas eksploatacji np. na obszarach mieszkaniowych.

MB eActros ma napęd ePowertrain w postaci elektrycznej osi sztywnej z dwoma zintegrowanymi silnikami elektrycznymi



mi i dwustopniową skrzynią biegów. Oba chłodzone cieczą silniki generują moc ciągłą 330 kW i maksymalną 400 kW. Akumulatory składają się z trzech (eActros 300) lub czterech (eActros 400) pakietów, każdy o pojemności zainstalowanej 112 kWh i użytkowej ok. 97 kWh. Pojazd z czterema pakietami akumulatorowymi ma zasięg do 400 km. eActrosa można ładować prądem o mocy do 160 kW, szybkie ładowanie prądem stałym o natężeniu 400 A trzech pakietów eActrosa 300 od 20 do 80% zajmuje nieco ponad godzinę.

Standardowe wyposażenie obejmuje m.in. dźwiękowy system ostrzegawczy AVAS, Active Brake Assist 5. generacji z funkcją rozpoznawania pieszych i asystenta martwego pola S1R, który przekazuje ostrzeżenia wizualne na wyświetlaczu MirrorCam, w eActrosie montowanym zamiast konwencjonalnych lusterek zewnętrznych. W kwietniu wprowadzono drugą generację systemu, która lepiej wspiera kierowcę m. in. dzięki skróceniu

Kilka elektrycznych pojazdów Scania już jeździ po Niemczech, ale premiera podwozia L230 6x2*4 z kabiną Low Entry była ważnym wydarzeniem. Pokazano wersję wysoką z drzwiami autobusowymi City Door. Niskie wejście, płaska podłoga, to będzie się podobało.



Mercedes-Benz Trucks jako jedyny producent elektryków stosuje osłony napędową ze zintegrowanymi silnikami i chyba nie przypadkiem po sąsiedzku firma Allison prezentowała identyczne swoje rozwiązanie. To ma być kompletny zespół „plug-in” dostępny dla konwertorów podwozi spalinowych lub do elektrycznych pojazdów sztywnych na miarę. Są dwa poziomy mocy: 227/326 kW (ciągła/szczytowa) z jednego silnika oraz 454/652 kW z dwóch.



ramion obu kamer o 10 cm i nowym parametrem obrazu.

MB eEconic miał pełną premierę targową na IFAT, produkcja seryjna rozpoczęła się w lipcu. Te wydarzenia poprzedziły końcowe testy u klientów: od maja firma FES Frankfurter Entsorgungs- und Service sprawdza eEconika-śmieciarkę w praktyce. Wcześniej jeździła za kołem podbiegunowym przy -25°, gdy część energii z akumulatorów trzeba zużyć do utrzymania ich w optymalnej temperaturze, a ogrzewanie kabiny pochłania sporo.

Napęd elektryczny jest taki sam jak w eActrosie, akumulatory składają się z trzech pakietów po 112 kWh, z czego do wykorzystania jest ok. 97 kWh. Parametry ładowania też są identyczne. Mając prawie 300 kWh w baku, elektryczna śmieciarka może bez doładowania obsłużyć w ciągu zmiany większość tras zbiórki odpadów wykonywanych przez spalynowe Econiki. Standardowy interaktywny kokpit multimedialny informuje m.in. o poziomie naładowania akumulatorów, pozostałym zasięgu oraz aktualnym i średnim zużyciu energii.

eEconic ma cenioną przez klientów obniżoną kabinę z panoramiczną szybą „DirectVision”, która ułatwia nisko siedzącemu kierowcy bezpośredni kontakt

wzrokowy z innymi użytkownikami drogi i orientację w ruchu. Powlekana i podgrzewana szyba przednia Thermocontrol zapobiega zaparowaniu i ogranicza nagrzewanie wnętrza na słońcu. Sprawdzoną zaletą jest niskie, przyjazne dla pleców i stawów wejście do kabiny, w której zmieszczą się nawet cztery osoby. Elektryczny układ napędowy pomógł w uzyskaniu płaskiej podłogi. Ułatwia ona przechodzenie w poprzek, co jest szczególnie wygodne, gdy kierowca chce wysiąść przez składane drzwi po stronie pasażera. Standardowe wyposażenie eEconika obejmuje m.in. asystenta martwego pola S1R zwiększającego bezpieczeństwo skrętu w prawo oraz asystenta hamowania awaryjnego Active Brake Assist z funkcją rozpoznawania pieszych.

eEconic prezentowany na targach IFAT był wyposażony w zabudowę śmieciarkową Zöller Medium X4 Clean Drive zaprojektowaną specjalnie do montażu na podwoziach z napędem elektrycznym dzięki wyposażeniu w przyłączy wysokiego napięcia. Zelektryfikowana skrzynia ładunkowa o pojemności 22 m³ ma dwa wewnętrzne silniki elektryczne z bezpośrednio zamontowanymi pompami hydraulicznymi, przetwornicą i prostownikiem.

MB Trucks udostępnia klientom wiele rozwiązań cyfrowych dostępnych z portalu Fleetboard. Są to m.in. Charge Management System umożliwiający tworzenie profili ładowania oraz Logbook, dziennik zawierający dane na temat czasów jazdy, postoju i ładowania. Narzędzie Mapping-Tool pokazuje lokalizację pojazdu oraz informuje, czy jest on w ruchu, stoi, czy trwa ładowanie oraz jaki jest poziom energii. Mercedes-Benz Uptime został rozszerzony o funkcje specyficzne dla pojazdów elektrycznych, np. monitoring procesów ładowania czy przebiegów napięcia w akumulatorze. Informacje są dostępne na nowym chmurowym portalu dla klientów.

Użytkownicy eActrosa i eEconica mogą skorzystać z porad umożliwiających maksymalne wykorzystanie pojazdu i optymalizację kosztów posiadania. Na podstawie tras przejazdów można określić realistyczny profil zastosowań elektrycznych ciężarówek danego klienta. Elementem eConsultingu jest planowanie, przygotowanie i realizacja inwestycji związanych z infrastrukturą ładowania oraz przyłączeniem do sieci. Mercedes-Benz Trucks zawarł w tym celu partnerstwo z firmami Siemens Smart Infrastructure, ENGIE i EVBox Group.

KH-KIPPER ma 25 lat!

Czołowy polski producent wywrotek i urządzeń przeładunkowych zakończył ub. rok rekordowym wynikiem 2500 jednostek. Ten rok rozpoczął się od nadziei na dalszą poprawę, co byłoby miłym prezentem z okazji srebrnego jubileuszu. Nic z tego! Wojna w Ukrainie i tutaj pokrzyżowała plany.

W czasie tego ćwierćwiecza było jednak wiele dołków, z których firma wychodziła mocniejsza i mądrzejsza. Rozruch też wymagał sporego wysiłku. W 1997 r. było w kraju wielu dobrych fachowców branży metalowej, ale zorganizowanie od podstaw zakładu zdolnego działać długie lata w zmieniającym się otoczeniu wymagało zaangażowania kapitału zagranicznego. W tym przypadku umiejętności wniósł do spółki Konstanty Kamionka, wcześniej konstruktor w SHL Kielce i szef produkcji Schmidt Polska. Holenderski wspólnik wspierał go zasadami prowadzenia biznesu i technologią wywrotek ze swojego rynku.

Przez pierwszych kilka lat KH-KIPPER tułała się po skromnych, wynajmowanych pomieszczeniach. W 2001 r. jej siedzibą stał się Kajetanów pod Kielcami, gdzie kupiono teren z niedużą halą. Wkrótce uzupełniono ją o kolejną i tak ruszyło rodzinne przedsięwzięcie, które może być wzorem umiejętnego zarządzania i stałego, rozważnego rozwoju. Jego historię

znaczą produkty, jakich wcześniej w Polsce nie było, np. skrzynie tylnosypowe half-pipe (2003 r.) czy burty otwierane o 180° w wywrotkach 3-stronnych (tzw. Hydroboard). To nie znaczy, że od początku ustawiły się po nie kolejki. Trzeba było kolejnych lat, by po całej Europie rozniosła się informacja, że pod marką KH-KIPPER są produkowane niezawodne i mocne zabudowy. W 2004 r. ich łączna liczba sięgnęła tysiąca.

Jakość wynikała także z wprowadzania nowoczesnych materiałów. To tu po raz pierwszy w Polsce zastosowano stale HARDOX o wysokiej odporności na ścieranie oraz DOMEX (obecnie STREX) łączące wytrzymałość z podatnością na obróbkę plastyczną. Umiejętne wykorzystanie tych gatunków wyniosło podkielecką firmę do grona czołowych europejskich producentów zabudów wywrotek, a jej wyroby trafiają także poza granice kontynentu (obecnie do ponad 70 krajów). W 2007 r. uruchomiono drugi

zakład w Skarżysku-Kamiennej. Koniunktura była wówczas tak dobra, że po raz pierwszy przekroczono 1000 szt. rocznej produkcji, zdecydowaną większość kierując na eksport. W 2008 r. zaczął działać robot spawalniczy, jeden z pierwszych w branży. Po czym przyszedł kryzys, który przypominał, że w biznesie niczego nie można być pewnym. Długofalowym rozwiązaniem była szersza dywersyfikacja produkcji: wprowadzono wyroby dedykowane dla energetyki i służb komunalnych, które są mniej podatne na wahania koniunktury. W programie pojawiły się zabudowy skrzyniowo-żurawowe oraz przyczepy kłonicowe i niskopodwoziowe, a także 12-tonowe hakowe urządzenie ładunkowe.

Sukces jest także wynikiem przestrzegania podstawowych zasad prowadzenia firmy. Jedną z nich jest maksymalne skupienie produkcji we własnych rękach. Outsourcing jest stosowany jako sposób na „wąskie gardła” u siebie, przede

Na tegorocznych Targach Nowa Infrastruktura w Kielcach KH-KIPPER zaprezentowała m.in. system wymienny umożliwiający szybkie zamontowanie na tym samym podwoziu skrzyni samowyładowczej lub betoniarki (dostarczanej przez FM Leżajsk). Takie rozwiązanie kiedyś debiutowało na Targach Autostrada i dobrze się przyjęło na rynku. Teraz, wobec braku podwozi, jeszcze nabiera na wartości.



W wielu polskich firmach rodzinnych nie małym zmartwieniem jest przekazanie pałeczki kolejnym pokoleniom. W KH-KIPPER ten proces przebiegł płynnie. Andrzej Kamionka od wczesnych lat wdrażał się do tej pracy i w 2014 r. przejął stanowisko prezesa od ojca. Ten ma oko na firmę z pozycji doradcy.

wszystkim w lakierni, a także większą elastyczność w zatrudnieniu. W razie spadku popytu zmniejsza się w pierwszej kolejności zamówienia na zewnątrz, chroniąc załogę.

Utrzymywane są własne kanały sprzedaży. Są oczywiście także partnerzy handlowi, ale jeśli któryś zrezygnuje ze współpracy, dany rynek nie jest tracony. *Last but not least*, na miejscu działa duże biuro konstrukcyjne, składające się obecnie z 30 inżynierów. Połowa pilnuje bieżącej produkcji, a pozostali obmyślają nowe rozwiązania. Dzięki temu każdy wyrób powstaje wg pełnej dokumentacji, co ułatwia wykonanie, a następnie nawet wywrotek sprzed wielu lat. Jednocześnie KH-KIPPER jest w stanie szybko opracować i wdrożyć produkt dokładnie odpowiadający życzeniu klienta. Jest to szczególnie ważne przy zamówieniach ze Skandynawii, gdzie wywrotki muszą być mocne, odpowiadać tamtejszym specyficznym przepisom i do tego mają być ładne!

Nasz producent co chwila zaskakuje tak znaczącymi nowościami, jak i drobnymi, ale ważnymi ulepszeniami. Do tych pierwszych można zaliczyć wywrotek kopalnianą W1MV (2017 r.) ze skrzynią bez zewnętrznego użebrowania i gumowych przekładek w podłodze. Wykorzystano tu unikalne właściwości stali HARDOX, które są twarde i zarazem sprężyste, co nadaje im wyjątkową odporność na uderzenia urobku skalnego. Obecnie coraz częściej na skrzyni takich wywrotek jest stosowany gatunek HARDOX 500 TUF odznaczający się podwyższoną udarnościami w niskich temperaturach.

Skrzynie trójstronne z mechanizmem Hydroboard są stale ulepszone. W nowej wersji wywrót boczny jest możliwy także po całkowitym opuszczeniu burt, które zachowują położenie względem pojazdu.

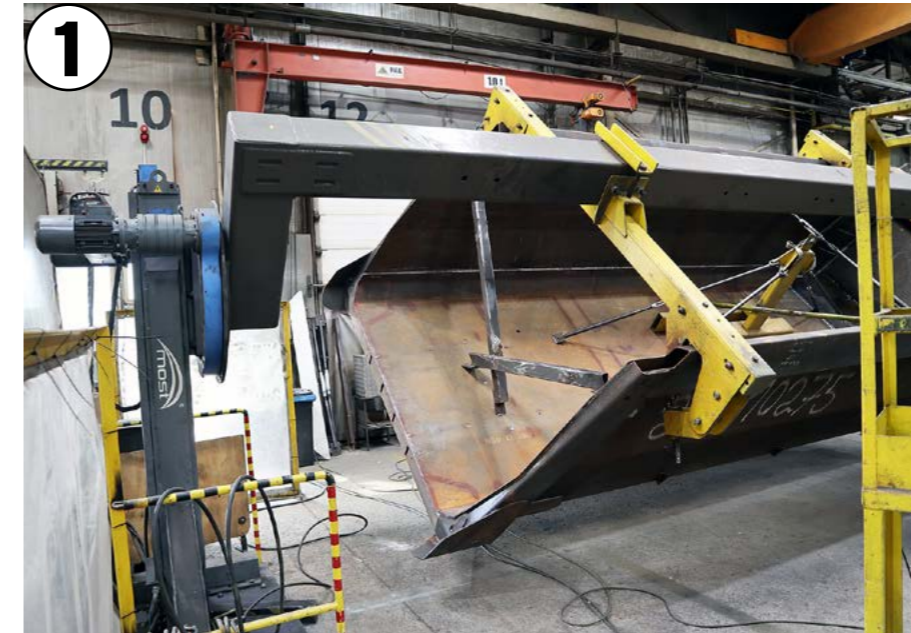
Na skutek wojny w Ukrainie odpady niemal z dnia na dzień dwa duże rynki



Dumą KH-KIPPER jest nowa hala montażowa w Kajetanowie, gdzie stworzono warunki do bezpiecznej i szybkiej pracy również przy zabudowach o bardzo dużych rozmiarach i masie.



Dużą część skrzyń kopalnianych produkowanych na zamówienia z rynków wschodnich przekierowano na podwozia odpowiadające wyższym normom Euro. Wymagało to dużego wysiłku organizacyjnego zarówno ich producentów, jak i w KH-KIPPER



1 Procesy produkcyjne są stale ulepszone m.in. pod kątem zmniejszenia wysiłku pracowników. Na stanowiskach spawania skrzyń wprowadzono obrotnicę, dzięki której łatwiej sięgnąć do każdego kolejnego szwu.

2 KH-KIPPER jako jedna z pierwszych zainwestowała w roboty spawalnicze do wykonywania powtarzalnych połączeń np. na tylnych burtach wywrotek.

3 Najnowszym nabytkiem jest przecinarka laserowa do rur i profili. Dzięki precyzyjnemu sterowaniu głowicą i położeniem materiału można przycinać je na długość nie tylko prostopadłe do powierzchni materiału. Ułatwia to kolejne operacje, np. połączenie wyciętych fragmentów w ramę pośrednią.

głównie na ciężkie zabudowy kopalniane. Zamówienia stamtąd na 2022 r. opiewały na ok. 800 wywrotek, Część udało się wcześniej zrealizować, inne przekierować w rejony, gdzie obowiązują podobne normy emisyjne. Brakuje podstawowych materiałów, a także podwozi pod zabudowę, bo ich producenci też są dotknięci przez zawirowania w łańcuchach logistycznych. Opóźnienia w dostawach są już liczone w kwartałach, a nie miesiącach. Gwałtownie rosną koszty energii.

Pewną pomocą w tej niełatwej sytuacji są inwestycje, które udało się zrealizować mimo pandemii. Uruchomiono nową halę montażową z 18 stanowiskami rozstawionymi na powierzchni 1000 m² tak, by ułatwić pracę przy dużych zabudowach. Jednocześnie wysokość hali (10 m do suwnic) umożliwia wykonanie cyklu kompletacji i prób także w przypadku ciężkich skrzyń z daszkami ochronnymi nad kabiną. Suwnice są 10-tonowe, by z kolei takie skrzynie przemieszczać swobodnie nad stanowiskami.

Na dachu hali zamontowano panele fotowoltaiczne o mocy nominalnej 150 kW, które już przyczyniły się do wydatnego obniżenia rachunków za prąd. Do hali przylega nowy budynek biurowy oddany do użytku w tym roku, mieszczący m.in. biuro konstrukcyjne, księgowość i salę szkoleniową. Ulokowanie większości montażu w nowym obiekcie zwolniło miejsce na rozbudowę lakierni. Dokupiono także stanowisko do laserowego cięcia 3D profili używanych na ramy pomocnicze zabudów. Produkcja w tym roku będzie zapewne mniejsza niż w ubiegłym, ale dzięki lepszej organizacji i korzystnym kursom walut nadal zyskowna.

KH-KIPPER jest silnie związana z regionem nie tylko jako bezpośredni pracodawca dla ponad 400 osób. Jest także ważnym partnerem Politechniki Świętokrzyskiej, zlecając prace obliczeniowe i przygotowując studentów do pracy w przemyśle dzięki praktykom oraz tematom prac przejściowych i dyplomowych. Zatrudnia też parę setek absolwentów. Aktywnie współpracuje z centrum kształcenia zawodowego CK Technik, gdzie ma klasę patronacką. Nie mniej ważne jest wsparcie dla Targów Kieleckich. Stoisko firmy od kilku lat jest głównym punktem targów Autostrada, w tym roku przemianowanych na Nowa Infrastruktura. Więzy z miastem są jednak raczej jednostronne i w trakcie tych 25 lat nieraz trzeba było zmagać się z urzędniczą bezmyślnością albo brakiem dobrej woli.

Bezpieczna wywrotka kopalniana KH-KIPPER

Na zamówienie Grupy Holcim powstała nietypowa wywrotka ze skrzynią KH-KIPPER przeznaczona do transportu urobku w kopalni. Pojazd zaprojektowano i wyposażono z myślą o maksymalnym bezpieczeństwie i efektywności pracy. Grupa Holcim to światowy lider w produkcji materiałów budowlanych, dostarczający rozwiązania dla firm wykonawczych, architektów i inżynierów na całym świecie, powstała w wyniku fuzji spółek Lafarge i Holcim w 2015 r.

Skrzynia W1M o objętości 22 m³ została zaprojektowana tak, by móc pracować praktycznie w każdych warunkach klimatycznych. Podgrzewanie podłogi spalinami zapobiega przymarzaniu ładunku, co ułatwia wysyp i zwiększa bezpieczeństwo. Stal HARDOX na podłodze i burtach zapewnia maksymalną odporność skrzyni na ścieranie i wydłuża okres eksploatacji podczas pracy w kopalni. Podłoga wznosząca się w tylnej części skrzyni zapobiega wypadaniu ładunku podczas jazdy po pochyłym terenie. Tutaj urobek dodatkowo zabezpiecza tylna burta otwierana za pomocą lin.

Charakterystyczna osłona ROPS&FOPS chroni kabinę kierowcy przed zgnieceniem pod ciężarem samochodu w przypadku przewrócenia i przed elementami spadającymi z góry. Osłona, montowana do podwozia, jest niezależna od kabiny. Dodatkowe osłony akumulatorów, zbiornika paliwa i zbiornika AdBlue chronią je przed uszkodzeniem przez urobek spadający w trakcie załadunku lub podczas jazdy po kopalnianych drogach.

Widoczność poprawiają dodatkowe lampy zamontowane na specjalnej belce pod przednią szybą, lampy LED na kabinie oraz lampy robocze między kabiną a skrzy-



Przed lakierowaniem rama i skrzynia zostały zabezpieczone podkładem cynkowym, który stanowi dodatkową ochronę przed korozją.

nią. System monitorujący HYVA SMART zapewnia kierowcy aktualizowane w czasie rzeczywistym dane o pracy wywrotki podnosząc bezpieczeństwo i efektywność.

Automatyczny system smarowania Groeneveld-BEKA oszczędza wiele godzin smarowania ręcznego. Kluczowe kom-

ponenty są smarowane podczas pracy wywrotki, więc nie wymagają przestoju. Personel zajmujący się obsługą nie musi człochać się ani wspinać po wywrotce, by smarować trudno dostępne miejsca.

Sygnalizator cofania Brigade Electronics z tzw. białym szumem emituje dźwięk podobny do szumu fali morskiej, ostrzegając pieszych i kierowców pojazdów znajdujących się w pobliżu, a jednocześnie zmniejsza uciążliwy hałas. Biały szum jest przyjemniejszy dla ucha i łatwiejszy do zlokalizowania przez pieszych. Bezpieczne manewrowanie dużym pojazdem ułatwia dodatkowo zamontowana z tyłu kamera cofania Volvo.



Felgi Ultra ONE® Alcoa® Wheels

NASZE NAJLŹEJSZE I NAJMOCNIEJSZE



Alcoa® Wheels to marka i produkt Howmet Aerospace.

www.alcoawheelseurope.com





**MOBILNA WYTWÓRNI MIESZANKI AIRIUM
NA PODWOZIU DAF CF**

W połowie maja w TB Truck & Trailer Serwis w Wolicy firma Lafarge Polska odebrała urządzenie do wytwarzania i układania mineralnej piany izolacyjnej Airium na podwoziu DAF CF. To czwarty na świecie i pierwszy z trzech pojazdów w Polsce z taką instalacją. Autorski projekt firmy Lafarge zrealizowała włoska firma Overmat specjalizująca się w nietypowych zabudowach budowlanych.

Ta służy do wytwarzania bezpośrednio na placu budowy Airium, mineralnego materiału na bazie cementu i piany wodnej o gęstości od 50 do 300 kg/m³ w zależności od wymagań izolacyjnych i wytrzymałości. Przy gęstości 70 kg/m³ ma parametry zbliżone do styropianu. Zachowuje je po nasyceniu wodą i ponownym wysuszeniu; Airium jest odporne na powstawanie pleśni i grzybów, nie zagnieżdżą się w nim gryzonie. Piana jest płynna i dopasowuje się do powierzchni, a jej konsystencja umożliwia wypełnienie dowolnego kształtu. Jest również stabilna i nie „osiada” w trakcie dojrzewania. Airium wypełnia dokładnie wszelkie nierówności oraz przestrzenie wokół instalacji, dzięki czemu bardzo dobrze izoluje termicznie i akustycznie.

Z kolei Airium o gęstości od 150 do 300 kg/m³ można stosować pod wylewki posadzkowe jako ekologiczną alternatywę dla styropianu i pianobetonu (od którego różni się brakiem piasku w składzie). Wydajność układania jest większa, a warstwa piany tworzy gładką, wypoziomowaną powierzchnię. Dodatkowo eliminuje się składowanie tradycyjnych materiałów i za-



Mobilna wytwórnia masy izolacyjnej Airium, autorski pomysł firmy Lafarge, wykonana przez włoską Overmat na podwoziu DAF CF. Dojazd bezpośrednio na miejsce pracy, duża wydajność, brak odpadów poprawiają efektywność prac budowlanych.

gospodarowanie odpadów styropianu czy wełny mineralnej. Można także stosować je razem, np. wylewając Airium, by uzyskać pierwszą, poziomującą się warstwę dobrze otulającą wszystkie przewody, a na niej kłaść styropian.

Airium jest całkowicie bezpieczne i ognioodporne, ma najwyższą klasę odporności na ogień A1. Materiał został już sprawdzony na budowach w Austrii, Algierii, Francji, Jordanii czy Maroku. Recepturę opracowano w centrum badawczo-rozwojowym LafargeHolcim.

Cement i dodatki przewożone w zbiornikach wystarczają do wytworzenia 5-6 m³ mieszanki, co umożliwia wylanie Airium na powierzchni od 800 do 1000 m² w cią-

gu dnia, ok. 3-krotnie większej niż przy wykorzystaniu styropianu. Na drugi dzień na taką powierzchnię można już wchodzić. Instalacja jest zasilana z własnego agregatu prądotwórczego, dzięki czemu na miejscu pracy silnik samochodu może być wyłączony.

Do zabudowy wykorzystano podwozie DAF CF 450 FAD 8x2 o rozstawie osi 5,7 m napędzane silnikiem MX-11 o mocy 440 KM (330 kW) współpracującym ze zautomatyzowaną skrzynią biegów TraXon. Zespół osi tylnych o nośności 21 t jest zawieszony na resorach trapezowych; osie przednie, każda o nośności 8 t, mają zawieszenie na resorach parabolicznych. ■

**WIELTON OPRACOWAŁ NOWY SYSTEM DOKOWANIA
WÓZKÓW WIDŁOWYCH DLA DRUTEX**

Wielton zaopatrzył DRUTEX S.A. w 11 naczepek kurtynowych z nowym systemem dokowania wózków widłowych na zewnątrz lub wewnątrz. Współpraca z DRUTEXEM przebiegała od etapu projektowania i prototypu aż do produkcji.

Wózek zawieszony za naczepą może przyczynić się w wielu krajach europejskich do przekroczenia dopuszczalnej długości zestawu. Firmy obsługujące transport po Austrii, Włoszech i Szwajcarii są karane mandatami za przejazd takimi pojazdami. Rozwiązaniem jest dokowanie wózka widłowego wewnątrz zestawu. System Wieltonu jest stosowany głównie w transporcie zagranicznym przez przewoźników materiałów budowlanych i wykończeniowych. Polska jest europejskim liderem w produkcji stolarki drzwiowej i okiennej, a jedną z firm wiodących w tym sektorze jest DRUTEX, dla którego Wielton opracował nowy system dokowania wózka. Atutem rozwiązania jest zachowanie dopuszczalnej długości zestawu, poprawa właściwości aerodynamicznych pojazdu i rozkładu nacisku podczas pustych przejazdów, a także ochrona wózka przed zabrudzeniami. W trakcie kilkunastoletniej współpracy Wieltonu z DRUTEXEM wieluński producent dostarczył ok. 250 zestawów przestrzennych i naczepek kurtynowych. Ostatni kontrakt dotyczył 11 naczepek kurtynowych wyposażonych w system dokowania wózków wewnątrz i na zewnątrz. W systemie tym, dzięki dodatkowym kanałom w podłodze naczepek, widły wózka umieszczonego w pojeździe nie zajmują przestrzeni ładunkowej. To uniwersalne rozwiązanie dla wózków z rozłożonymi i złożonymi kołami. Zaletami są przede wszystkim oszczędność przestrzeni, integralność elementów oraz brak konieczności wysiadania kierowcy z kabiny wózka podczas dokowania, co poprawia bezpieczeństwo.

Wielton opracował rozwiązanie dokowania wózków widłowych w zestawach przestrzennych i naczepek kurtynowych, patentując je i wprowadzając do oferty w 2019 r. Prace nad udoskonaleniem były kontynuowane w kolejnych miesiącach, czego efektem jest nowy, innowacyjny system wdrożony w 2022 r. Składa się on z mocowania do łańcucha trzymającego wózek, składanego zderzaka, gniazda przyłączeniowego wózka, podpór podtrzymujących wózek zadokowany na zewnątrz,



Przy dokowaniu wewnętrznym jest rekomendowana opcja BDE, rozsuwany portal tylny, który poprawia komfort mocowania wózka widłowego. Zalecane jest także dobranie systemu do masy wózka z uwagi na konieczność stosowania balastu w przedniej części pojazdu (ok. 500 kg), by zapewnić odpowiedni nacisk na siedło i poprawną trakcję.

Naczepek z dokowaniem jest wyposażona w aluminiowy odbojnik antywrowowy, stalowy profil lamp oraz składany zderzak z lampami, a jej moduł osiowy został przesunięty do tyłu o 300 mm.



W pakiecie z systemem dokowania w naczepek Wielton jest instalowany system iCargo, który steruje pneumatycznym zawieszeniem naczepek, regulując ciśnienie w miechach i tym samym zmieniając rzeczywiste obciążenie osi.



podpór podtrzymujących wózek zadokowany wewnątrz, podpory pod tylne koło, kanałów do dokowania zewnętrznego oraz kanałów na widły w podłodze wraz z pokry-

wami. System dokowania można wykonać w kurtynowych naczepek standardowych i typu Mega, a także na zestawach przestrzennych. ■

Underground, czyli walka o wodę

Bydgoskie Targi Wod-Kan też odżyły po covidowej przerwie, tylko nieco skromniejsze niż wcześniej i również w cieniu konfliktu, ba, nawet kilku! Na wojnę w Ukrainie i krajowe spory o taryfy nałożył się pozew, jaki złożyła w lutym do TSUE Komisja Europejska, wnosząc o ukaranie Polski za opóźnienia we wdrażaniu dyrektywy ściekowej. Branża solidarnie oceniła to jako totalną bzdurę, tym bardziej, że KE w swym komunikacie powołuje się na 1000 aglomeracji odprowadzających nieoczyszczone ścieki. W istocie jest ich...11! Około tysiąca nie spełnia wszystkich wymagań naraz, ale to kwestia zarówno wielkich zaległości, jak i wad w raportowaniu.

W ciągu ostatniego 20-lecia w tej dziedzinie nastąpił ogromny postęp. Prace zaczęły się przed przystąpieniem do Unii z wykorzystaniem środków przedakcesyjnych i ruszyły z kopyta po 2004 r. W rezultacie powstała infrastruktura zaopatrzenia w wodę oraz odprowadzania

i oczyszczania ścieków o wartości szacowanej na 150 mld zł. Same inwestycje odtworzeniowe pochłaniają od 3 do 5 mld zł rocznie, a jednocześnie są tworzone nowe instalacje, a zastępowane stare, które w kilku miastach sięgają wiekiem do... wieku. To wszystko przekłada się niestety na rosnące koszty wody i ścieków dla gospodarstw domowych. Przez ostatnie parę lat zwiększała je drożejąca energia, w tym roku zbilansowanie kosztów przedsiębiorstw kanalizacyjnych z wpływami będzie szczególnie trudne. Stąd tarcia między samorządowymi spółkami a PGW Wody Polskie, które pilnuje taryf. Rewaloryzacja nastąpi jeszcze w tym roku, czyli będzie jeszcze drożej!

To wiadomość zła dla konsumentów, ale perspektywy polskiej branży wod-kan, widziane z poziomu targów, wyglądają optymistycznie. Po jednej stronie są managerzy z doświadczeniem i wizją, z drugiej nowoczesny sprzęt do utrzymania sieci. Kolejne przedsiębiorstwa inwestują

w własne źródła energii odnawialnej m.in. z wykorzystaniem biogazu pochodzącego z fermentacji osadów. Do niedawna kłopotliwy odpad, teraz staje się cennym źródłem energii, a po odgazowaniu nawozem o wysokiej zawartości deficytowego fosforu. Warunkiem zadziałania takiego obiegu zamkniętego jest sprawne odprowadzenie ścieków do oczyszczalni, w czym ważną rolę odgrywają pojazdy do monitoringu, napraw oraz udrażniania kanalizacji. W ostatnim czasie wodociągowcom doszedł jeszcze jeden obowiązek: dbanie o wodę, której w Polsce mamy bardzo mało. Jedną z plag są straty na skutek nieszczelności przestarzałej instalacji wodociągowej, inną niskie wykorzystanie chwilowych nadmiarów np. po obfitych deszczach. Dzięki krajowemu programowi rozwoju retencji zwiększono ją do 7%, co umożliwiło objęcie nawadnianiem kilkudziesięciu tys. ha ziemi uprawnej, ale to wciąż dużo za mało względem potrzeb. Miasta, które zgodnie z modą sprzed kilku

Niezwykające podwozie MAN TGS, nietypowa specyfikacja zabudowy Wiedemann, ale też i zadanie nieco inne. Ten pojazd ma zebrać osady z dna otwartych zbiorników retencyjnych, stąd długi wysięgnik, wydajna pompa ssąca i dołączany w razie potrzeby, lekki napęd na przednią oś Hydrodrive. Dzięki pompie przetrutowej wodę ze zbiornika można przepompować na odległość nawet 300 m.



Zabudowa Pomot Chojna ZSA 12800K, czyli ze zbiornikiem o pojemności 12,8 m³ dzielonym przesuwnym łokiem na komorę wodną i szlamową, i jeszcze z wydzieloną komorą wodną dla pompy ssącej. Wygodne sterowanie z tylnego pulpitu jest w ważniejszych funkcjach zdublowane pilotem bezprzewodowym.



Pojazd ciśnieniowy Kaiser na gazowym podwoziu Scania. Jeden taki pracuje w zakładach wodociągowych czeskiej Pragi, wykorzystując biometan uzyskiwany w miejskiej biogazowni.

Kombinowany pojazd Gamon Trucks do jednoczesnego ciśnieniowego mycia kanałów i odsysania zanieczyszczeń z węzami obu rodzajów na dachowych kołowrotach.



lat pokryły się szczelną warstwą kostki brukowej, borykają się z przeciążeniem kanalizacji deszczówką. Stąd też komplet pojazdów do ciśnieniowego udrażniania sieci na tegorocznych Wod-Kan.

W krainie wysokich ciśnień

Warto zacząć od należącego do spółki Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy, niejako pełniącej honory domu. Miasto kosztem blisko ćwierć mld złotych realizuje wielki projekt poprawy wykorzystania wody deszczowej, budując nowe kanały i kilkadziesiąt zbiorników retencyjnych. Częścią tego planu jest specjalistyczna zabudowa do oczyszczania otwartych zbiorników retencyjnych, zamówiona w niemieckiej firmie Wiedemann, zamontowana na podwoziu MAN TGS 8x4H*4 i dostarczona przez Ekodmag pod koniec ub. roku. Niezwykle nie tyle podwozie z 2. osią napędzaną hydraulicznie (Hydrodrive) i tylną skrętną, co fakt, że udało się takie uzyskać w okresie potężnych zatorów produkcyjnych.

Nadwozie też jest osobliwe z racji swego przeznaczenia Jego zadaniem nie jest udrażnianie kanałów, tylko usuwanie osadu z dna zbiorników retencyjnych oraz odpompowanie nadmiaru wody do kanalizacji. Stąd praca bez odzysku wody. Zbiornik jest podzielony na trzy komory: szlamową 8,5 m³, wody czystszej 3,5 m³ oraz roboczą 1 m³ dla pompy ssącej o wydajności 4 tys. m³/min. Zgodnie z zasadami firmy Wiedemann jest to pompa z pierścieniem wodnym, wyróżniająca się trwałością i mniejszym hałasem pracy. Zabudowa ma bardzo długie ramię robocze o maksymalnym wysięgu aż 7,5 m i pełnym zakresie obrotu. Właśnie



Zabudowy lekkich kamerowozów mogą mieć dwie postaci: stałą, jeśli samochód często wykonuje pomiary, lub szybko wymiawaną za pomocą wózka paletowego. Inter Global wykonuje obie, po lewej 1. typ z bębniem kablowym na wysięgniku, po prawej typ 2. od strony studio (kamera tyska obiektywem zza ścianki działowej).

po to, żeby można było sięgnąć węzłem ssącym w każde miejsce dna zbiornika retencyjnego, by usunąć zamulające je osady, bez przestawiania pojazdu. A przy wyjeżdżaniu przyda się lekki i samoczynnie włączany napęd na przód.

Na bydgoskie targi przyjechali także przedstawiciele najlepszych zagranicznych marek pojazdów ciśnieniowych: Capelotto, FFG, Kaiser, Müller i równie mocna polska reprezentacja, przy czym firma KanRo działa po obu stronach, produkując samodzielnie małe kanałówki i reprezentując u nas Kaisera. Trudno też określić, czy Dobrowolski jest jeszcze krajowy, czy już zagraniczny, od kiedy większość udziałów przejął niemiecki holding R&G, właściciel m.in. firmy RSG znanej z koparek ssących. Na wszelki wypadek ronimy tezkę za ostatnim łącznikiem z marką WUKO, jaką są wciąż określane pojazdy dla wodociągów nawet w zamówieniach publicznych.

Równolegle działa nowa zmiana i tu szczególnie widoczna była firma Pomot Chojna, która przedstawiła samochód z zabudową kombi i recykulacją wody, na podwoziu MB Eonic i to dla klienta niemieckiego. Także w nim zastosowano pompę próżniową z pierścieniem wodnym o wydajności 2500 m³/h, a także pompę wysokociśnieniową o wydatku 70 l/min z 80 m węża prowadzonego na wysięgniku wraz z węzłem ssącym.

Kolejny krajowy konkurent, który nie pominął bydgoskich targów, to firma Gamon działająca z nowo wybudowanego zakładu pod Łodzią. Choć w jego programie także są już pojazdy z recykulacją wody, na targach pokazywała zgrabne kombi bez jej odzysku, na 2-osiowym 18-tonowym podwoziu MB Atego. Zbior-

nik o pojemności 8 m³ jest podzielony na dwie komory przesuwaną przegrodą, a na jego górze zamontowano oba bębny: węża ssącego i ciśnieniowego 1", którego jest aż 120 m. Oba są prowadzone wspólnie do krótkiego, 1-m wysięgnika. Jest także drugi bęben z węzłem ciśnieniowym DN15. Układ wysokiego ciśnienia jest zasilany przez pompę Uraca, podciśnieniowy przez pompę tłoczkową CVS o wydajności 1300 m³/min. Całość jest sterowana z pulpitu roboczego lub radiowo.

Kanalizacyjne high-tech

Podobnie ostra była rywalizacja w dziedzinie pojazdów do wizyjnej inspekcji sieci oraz bezwykopowych napraw. Tu także stawiała się czołówka z ofertą, która wyglądała na bogatą, dopóki nie obejrzało się tego w gigantycznej skali IFAT!

W dziedzinie monitoringu sieci dominowała spółka Inter Global, która jest u nas przedstawicielem Capelotto po ciężkiej stronie rynku komunalnego, ale także czeskiej IBOS i niemieckiej IMS Robotics z zestawami do kamerowania i frezowania kanałów. W tej dziedzinie też następuje stały postęp ukierunkowany na ułatwienie pracy i szybszą, zautomatyzowaną interpretację wyników. Wózki kamerowe o modułowej konstrukcji można rozbudować tak, by służyły do inspekcji kanałów w bardzo dużym zakresie średnic. Pokazany na targach Boss 150 wjedzie do DN150, ale, rozbudowany o pantograf, sfilmuje także kanał 2-metrowy ustawiając kamerę w jego osi. W trakcie przejazdu uzyskuje się obraz uszkodzeń z jednoczesnym pomiarem ich wielkości i precyzyjną lokalizacją, informację o kątach spadku kanału, pomiar średnicy i owalności. Te dane



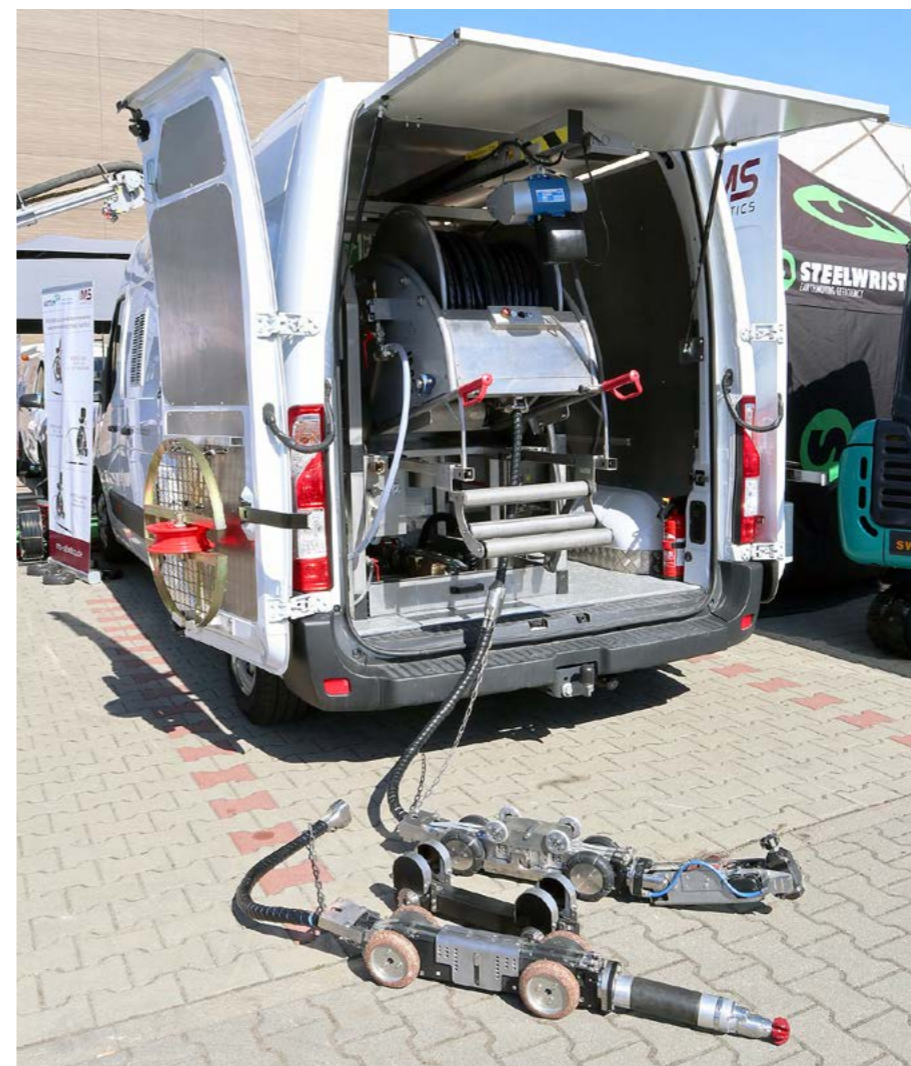
Kamerowóz w furgonie 3,5 t umożliwi wykonywanie pomiarów w rurociągach większej średnicy i na większą odległość. Zmieści także zbiornik z wodą, by ciśnieniowo przepłukać kanał lub choćby umyć po pracy głównego bohatera, kamerę na wózku Boss 150 spoczywającą na podłodze po prawej stronie. Sześciokołowy wózek ma dwa niezależne silniki o mocy 120 W każdy, które są w stanie wyciągnąć kabel na odległość nawet 500 m.

zapewniają rotacyjne głowice inspekcyjne z kolorowymi kamerami wyposażonymi w mocne oświetlenie LED oraz czujnikami laserowymi. Specjalne oprogramowanie przetwarza obraz z raport dla klienta, który na jego podstawie może zaplanować obsługę kanału i tym samym zarówno



Głowica frezująca IMS Micro S może być wpychana do przewodu o średnicy nawet 80 mm, na bębnie jest standardowo 30 m przewodu zasilającego ją powietrzem i prądem.

Zestaw IMS Micro Premium flex jest modułowy, może obsługiwać zarówno głowice wpychane, jak i z własnym napędem. Dzięki temu zasięg wzrasta do 70 m, przy tej samej średnicy. Nieco cięższy jest zestaw kablowo-sterujący.



Roboty frezujące IMS Robotics Drive i Drive Plus oraz zabudowa, z której zasila się sprężonym powietrzem (frez) i prądem (napęd), steruje, ale na samym początku opuszcza za pomocą wyciągarki do studzienki. Na bębnie jest do 150 m kabla. Można podejrzeć dwa różne typy kół, korundowe lub ogumione, w zależności od rodzaju materiału i stanu kanału. Górne kółka umożliwiają oparcie w pionowym kanale.

zapobiegać nadchodzącej awarii, jak i unikać zbędnych akcji. Dlatego kamerowanie jest uważane za nieodzowny składnik właściwej gospodarki wod-kan i zaleca się przeprowadzać je co najmniej raz w roku.

Jeśli inspekcja kanalizacji wykaże nadmierną ilość osadu, przerosty korzeni drzew, nieszczelności złączy (a to niestety częsty obraz), trzeba wybrać odpowiednią metodę naprawy. Użycie pojazdu ciśnieniowego do czyszczenia nie zawsze jest możliwe m.in. ze względu na wspomniany niezbyt dobry stan kanalizacji. Duża część sieci (zwłaszcza w zachodniej części kraju) jest wykonana z cegły i tu strumień wody pod ciśnieniem może wyrządzić więcej szkody, niż pożytku. Wtedy do akcji wkraczają kolejne roboty, wyposażone we frezy lub systemy do zatykania pęknięć.

IMS Robotics wykorzystała w tym roku obfitość polskich dystrybutorów i pokazała zarówno przenośne, jak i przewożne systemy naprawcze. Zestawy serii IMS Micro są niezależne od przewożącego je samochodu, który może posłużyć co najwyżej jako źródło prądu do doładowania akumulatora zasilającego ew. napęd i kamerę urządzenia. Frezy do wycinania zatorów mają silniki pneumatyczne, więc jeszcze potrzebna przenośna sprężarka. Dzięki temu całość można przenieść do pomieszczenia w bloku mieszkalnym lub biurze, z którego nie odpływają ścieki. Miniaturowa głowica frezująca jest w istocie skomplikowanym urządzeniem zawierającym także kamerę do obserwacji miejsca pracy z oświetleniem, a przy tym o dużej mocy mimo małych rozmiarów.

Jeszcze bardziej imponują roboty frezujące na samojezdnych podwoziach, którymi można obsłużyć kanały kanalizacyjne o średnicy od 150 do 600 mm. To oznacza, że muszą swobodnie zmieścić się w tym mniejszym wymiarze, ale sięgnąć frezem do ścianek przy większym! Wymaga to zastosowania wielofunkcyjnych głowic roboczych ulokowanych na końcu podwozia lub na podnoszonym wysięgniku. Tym samym wciąż niewielkie urządzenie musi zmieścić kilka rodzajów napędu: trakcyjny, wysięgnika, freza, a także kamery, ponieważ proces naprawy kanału jest monitorowany. Często kamera ma zmienną ogniskową, więc dochodzi jeszcze jeden serwomotor, do urządzenia można także dołożyć przystawkę zatykającą nieszczelności metodą „kapeluszkową”. To jest wyjątkowo solidny sprzęt i rzecz jasna kosztowny, ale stanowi bardzo dobrą alternatywę dla odkopywania kanału. ■

ELEKTRYCZNE MASZYNY ROBOCZE KOPIĄ...BEZ HAŁASU

Polskie przedstawicielstwo JCB pokazało na targach Wod-Kan elektryczne maszyny idealne do napraw sieci wykonywanych o każdej porze i w bezpośredniej bliskości siedzib ludzkich.

Baterijna minikoparka JCB 19C-1E, pierwsza seryjnej produkcji na świecie, jest wykorzystywana m.in. w oczyszczalni ścieków Czajka do rozkuwania od wewnątrz starego kolektora. Wybrano ją ze względu na niewielkie rozmiary i bezemisyjny napęd, eliminując wysiłek ludzi. Wydajność pracy jest identyczna, jak spalinowej maszyny tej klasy (masa robocza 1,9 t), ale tu jest silnik elektryczny o mocy ciągłej 7 kW i maksymalnej 20 kW. Natężenie hałasu mierzone na stanowisku operatora jest mniejsze o 10 dB (co człowiek odbiera jako dwa razy cichszą pracę), a hałas zewnętrzny o 6 dB. Ułatwia to użycie minikoparki w zamkniętych pomieszczeniach, w których jednocześnie nie gromadzą się spaliny.

JCB 19C-1E jest zasilana z baterii litowo-jonowych składających się z 3 lub 4 pakietów o łącznej pojemności odpowiednio 14,8 lub 19,9 kWh. Producent zastosował bezpieczne napięcie 48 V korzystając z rozwiązań sprawdzonych w motoryzacji.

To rozwiązanie znajdziemy w innych maszynach bateryjnych JCB. Elektryczne wozidło gąsienicowe HTD-5E ma silnik o mocy maksymalnej 9 kW zasilany z pojedynczego modułu akumulatorowego 4,9 kWh. Maszyna o szerokości 69 cm wjedzie do wnętrza budynków przez typowe drzwi, przemieszczając 500 kg ładunku z prędkością do 3 km/h (masa całkowita 1105 kg). Wozidło przegubowe 1 TE wyposażono w silnik o mocy 20 kW i baterię 10 kWh. Tu ładowność wynosi 1000 kg przy masie całkowitej 1,7 t, a prędkość maksymalna 12 km/h. Pojemności baterii zapewnia 4-5 godzin pracy ciągłej w typowym cyklu roboczym.

Energii starczy na całą zmianę, jeśli uzupełnić ją w trakcie przerwy. Maszyny mają ładowarkę pokładową; pełne ładowanie z gniazdka 230 V trwa 8 godzin. Przy użyciu ładowarki zewnętrznej prądu 3-fazowego skraca się do 2-2,5 h; takie urządzenie jest w ofercie JCB. Firma opracowała także sposób na ładowanie w miejscach, gdzie trudno o zasilanie sieciowe: przewoźny litowo-jonowy powerbank z 23 lub 46 kWh energii. Bateria jest wbudowana w stalowy sześcian o boku 1 m z kieszeniami



Tą maszyną można odkopywać miejsca awarii nocą nie zakłócając spokoju mieszkańców. Praca jest bezpieczniejsza dzięki łatwiejszemu porozumieniu operatora z osobami w otoczeniu. Baterie litowo-jonowe są bezobsługowe, ukryte głęboko w konstrukcji, JCB udziela na nie 2-letniej gwarancji.



Elektryczne wozidło przegubowe JCB 1 TE ładowane z przewoźnego powerbanka. Z niewielkich i stosunkowo łatwych do przewiezienia baterii można skompletować bank energii nie tylko na podziemne budowy, ale także w razie klęsk żywiołowych.

paletowymi w podstawie, uchwytami do zawiesi i okuciami do bezpiecznego spiętrzenia. Można czerpać prąd 230 V o mocy do 8 kW, a po rozładowaniu wywozić ją tam, gdzie da się ponownie naładować

prądem 63 A. Poza ładowaniem maszyn może posłużyć do zasilania oświetlenia miejsca pracy lub kontenera socjalnego. Powerbank o mniejszej pojemności waży 530 kg, większej 665 kg.

KOLEJNE 10 NIETYPOWYCH CIĄGNIKÓW IVECO S-WAY DLA LAUDE SMART INTERMODAL

Zamówione przez firmę Laude Smart Intermodal S.A. trzyosiowe ciągniki siodłowe IVECO S-WAY o specjalnej konstrukcji są przeznaczone do przewozów w ramach nowatorskiego intermodalnego systemu logistycznego. Laude Smart Intermodal, wychodząc naprzeciw wymaganiom klientów, opracowała i opatentowała innowacyjny sposób przewozu ładunków w stalowych kontenerach, które eliminują koszty opakowań, zabezpieczenia towaru oraz przeładunków przy jednoczesnym zwiększeniu tonażu. Największą zaletą użytkowanych przez Laude kontenerów jest ich konstrukcja, dzięki której można załadować do 14 europalet na jednym poziomie, a masa towaru wynosi 30,5 t (o 20% wyższa od ładowności standardowych kontenerów 20'). Wykorzystanie obu cech w jednym przewoźniku przynosi znaczne oszczędności w porównaniu ze standardowymi rozwiązaniami stosowanymi w transporcie drogowym i kolejowym z wykorzystaniem uniwersalnych wagonów.

Do sprawnego i wydajnego przewozu takich kontenerów drogami publicznymi Laude Smart Intermodal potrzebuje floty zarówno ciągników siodłowych, jak i zestawów podwoziowych. W tym celu przewoźnik zamówił 68 specjalnie wyspecyfikowanych ciągników siodłowych IVECO S-WAY wyposażonych w dodatkową trzecią oś, zamontowaną przed napędową. Klientowi zależało na bardzo niskiej masie własnej pojazdu i dużej ładowności oraz wysokiej



Partia 10 ciągników siodłowych IVECO S-WAY została przekazana firmie Laude Smart Intermodal w lipcu w siedzibie IVECO Truck Nord Center w Lubczu koło Torunia, autoryzowanego dealera IVECO. Kolejna dostawa miała miejsce w sierpniu.

mocy napędu. Pojazdy będą kursowały na stosunkowo krótkich trasach, dlatego można było zrezygnować z dodatkowego wyposażenia i maksymalnie zredukować masę. Temu celowi służy także lekka trzecia oś oraz koła aluminiowe. IVECO jako jedyny na rynku producent była w stanie zaoferować wyjątkowo lekki 11-litrowy silnik 480 KM. Mocne 11-litrowe jednostki współpracują

z wydajnymi i zapewniającymi optymalne zużycie paliwa zautomatyzowanymi skrzyniami biegów Hi-TroniX z funkcją wykorzystania bezwładności pojazdu Eco-Roll.

Laude Smart Intermodal ma także sześć IVECO X-WAY wyposażonych w zabudowy i żurawie umożliwiające przewóz i układanie specjalnych stalowych płyt drogowych. Wszystkie pojazdy IVECO są objęte pięcioletnim kontraktem serwisowym 3XL-LIFE. Oprócz wspomnianych 68 ciągników siodłowych, Laude Smart Intermodal zamówiła także 8 podwozi IVECO S-WAY wyposażonych przez WESOB w specjalnie opracowany dla tego klienta system przewozu nadwozi wymiennych.

RABEN TRANSPORT INWESTUJE W NOWOCZESNĄ FLOTĘ

Kontynuacja współpracy Grupy Raben z Mercedes-Benz Trucks Polska i EWT Truck & Trailer Polska zaowocowała zakupem nowych ciągników siodłowych i podwozi do przewozu nadwozi wymiennych MB Actros oraz nacze Schmitz do transportu krajowego i międzynarodowego. Wszystkie zamówione na ten rok Actrosy są wyposażone w system MirrorCam, który pozwala lepiej kontrolować otoczenie. Dzięki zastąpieniu lusterek zewnętrznych kamerami poprawiono widoczność z miejsca kierowcy, jazda stała się znacznie cichsza (brak szumów powietrza) i bardziej ekonomiczna (zmniejszone spalanie). System Predictive Powertrain Control, zastosowany w poprzedniej generacji Actrosów w odniesieniu do dróg szybkiego ruchu, teraz dodatkowo uwzględni drogi

krajowe w Polsce i za granicą. Inteligentny tempomat sprawia, że kierowca jest w stanie zaoszczędzić do 5% paliwa podczas jazdy. Po ustawieniu odpowiednich parametrów utrzymuje automatycznie ciągnik w stałej odległości od jadącego przed nim samochodu. System Active Brake Assist 5. generacji samoczynnie e wyhamowuje w razie stwierdzenia przez radar zagrożenia (np. wtargnięcia pieszego na drogę). Asystent martwego pola ostrzega kierowcę sygnałem wizualnym i dźwiękowy o obiekcie niewidocznym w prawym lusterku.

Nowe modele Actrosów oferują kierowcom wygodne warunki pracy i wypoczynku. Kabiny typu BigSpace o wysokości wnętrza 1,99 m, z dużą przestrzenią do przechowywania, są zawieszane na poduszkach

pneumatycznych, co ogranicza przenoszenie drgań podczas jazdy. Łóżka z materacami Premium Comfort, wysuwany stolik po stronie pasażera oraz elektryczna klimatyzacja postojowa podnoszą komfort odpoczynku.

Jako uzupełnienie nowych ciągników Grupa Raben zdecydowała się na 66 nacze Schmitz Cargobull w wersji Mega do transportu międzynarodowego FTI, w różnych wariantach, z zależności od preferencji poszczególnych oddziałów. „Nasze naczepy to zdecydowany lider niezawodności i sprawdzonych rozwiązań technicznych. Przede wszystkim chodzi o skuteczny system podnoszenia dachu, ważny dla branży automotive. Dodatkowo, uwzględniając specyfikę pracy Raben Transport, wyposażyliśmy naczepy w podnoszoną oś przednią



Tabor Raben Transport zasili 115 Mercedesów Actros i 66 naczep Schmitz Cargobull. Te pojazdy pomogą zwiększyć jakość obsługi klientów oraz bezpieczeństwo i komfort kierowców, ale także zmniejszyć wpływ firmy na środowisko i przybliżyć ją do osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju.

w celu lepszej eksploatacji opon i zmniejszenia zużycia paliwa przy obsłudze lżejszych ładunków” – dodaje Jacek Fiuk, Key Account Manager w EWT Truck & Trailer Polska.

W nowej partii naczep Schmitz znajdują się modele kurtynowe S.CS POWER CURTAIN. Zaletą tego innowacyjnego rozwiązania jest bezpieczeństwo nadwozia certyfikowane zgodnie z normą EN 12642 Code XL, łatwe użytkowanie, krótszy czas i większe bezpieczeństwo przeładunku, a zarazem oszczędność kosztów eksploatacji. Wy-

trzymała oporcza boczna chroni przed nieuprawnionym dostępem, a dodatkowe wyposażenie przeznaczone do transportu opon z certyfikatem jest łatwe w obsłudze. Naczepy S.CS POWER CURTAIN są przystosowane opcjonalnie do przewozu kolejaj i promem, umożliwiając ceniony przez operatora transport intermodalny.

Grupa Raben realizuje Strategię zrównoważonego rozwoju na lata 2021-2025. Silniki Actrosów generacji OM 471 charakteryzują się bardzo małym zużyciem paliwa; param-

try techniczne samochodów i kompetencje, jakie zdobędą kierowcy Raben Transport dzięki szkoleniom Eco Training przez trenerów Mercedesa dadzą efekt ekologiczny. W perspektywie pięciu lat Grupa Raben zamierza zwiększyć udział pojazdów spełniających normy Euro V i VI oraz z napędem elektrycznym, wodorowym, LNG i CNG we flocie własnej i dostawców do 96% oraz zredukować emisję w transporcie o 10%. Tegoroczne inwestycje znacząco przybliżają firmę do tego celu. ■

SAMAT Z CIĄGNIKAMI LNG DO DYSTRYBUCJI PALIW SHELL

Firma transportowa Samat, która współpracuje z Shell w zakresie dostaw paliw, powiększyła flotę o dwa ciągniki siodłowe Volvo zasilane LNG. Dzięki temu rozwiązaniu dystrybucja pomiędzy bazą paliw Shell a stacją w Świecku będzie wiązać się z mniejszą emisją CO₂ niż przy wykorzystaniu ciężarówek na olej napędowy.

Shell jako pierwsza w Polsce prowadzi dystrybucję paliw za pomocą ciągników Volvo LNG. To kolejny krok w kierunku wykorzystania gazu skroplonego w transporcie ciężkim. „LNG to dobre rozwiązanie przejściowe, które umożliwia redukcję emisji CO₂ w dystrybucji paliw nim będzie możliwe upowszechnienie elektromobilności czy wodoru na większą skalę. Skoro sprzedajemy paliwo LNG na naszych stacjach i rozbudowujemy tę infrastrukturę, to naturalne, że chcemy wykorzystywać je również w innych obszarach działalności. Jesteśmy otwarci na nowe rozwiązania i współpracę z ekspertami, a proces zaopatrywania naszych stacji będzie mniej emisyjny” – mówi Michał Popławski, menadżer ds. transportu drogowego na region Europy Środkowo-Wschodniej. Shell aktywnie inwestuje w infrastrukturę LNG, koncern ma już 53 stacje oferujące skroplony gaz ziemny w Europie. W Polsce jest

5 stacji: w Bielanych Wrocławskich, Iłowej, Piotrkowie Trybunalskim, Jędrzychowicach i Świecku.

„Spółka Samat Polska, wchodząca w skład holdingu Groupe Samat z siedzibą we Francji, od lat inwestuje w nowe technologie i rozwiązania dla transportu pozwalające na zmniejszenie emisji CO₂ w dystrybucji paliw. Podobne rozwiązania wprowadzaliśmy już wcześniej w innych krajach europejskich, współpracując ściśle z naszymi kluczowymi klientami. Możemy teraz prowadzić dystrybucję w naszym kraju za pomocą ciągników LNG; proces zaopatrywania stacji Shell będzie na najwyższym poziomie, jeśli chodzi o bezpieczeństwo, a zarazem mniej emisyjny” – mówi Jacek Kaleta, dyrektor generalny Samat Polska. „Volvo Trucks oferuje ciągniki FH i FM zasilane gazem LNG od 2018 r. Zainteresowanie tym rozwiązaniem jest coraz większe, czego dowodem dwa ciągniki siodłowe dostarczone do firmy }Samat. Dzięki silnikom zasilanym LNG po-

W najbliższej przyszłości samochody zasilane LNG będą mogły wykorzystywać zeroemisyjny, a nawet ujemny emisyjnie skroplony biometan (bioLNG) produkowany z odpadów organicznych.

jazdy będą generowały ok 20% mniej CO₂, gwarantując także oczekiwane zasięgi i osiągnię” - dodaje Piotr Werner, Product Digital and Marketing Manager Volvo Trucks Polska.

LNG to czystsza alternatywa oleju napędowego. Jego rozpowszechnienie może pomóc w redukcji emisji gazów cieplarnianych z samochodów ciężarowych. Silnik zasilany gazem emituje również o 50% mniej hałasu w porównaniu z dieslami dużej mocy, dzięki czemu przyczynia się do poprawy samopoczucia kierowców i umożliwia wykorzystanie floty w strefach o niskim dopuszczalnym poziomie hałasu np. do zaopatrywania sklepów poza godzinami szczytu. ■



Piaggio Porter NP6

Van
ekspert



któż to taki?

Chi e questo? Włoska marka Piaggio jest najlepiej znana ze skuterów i motocykli, ale od kilku dziesięcioleci produkuje także małe samochody dostawcze na japońskiej licencji. W Polsce były sprzedawane pod nazwą Porter.

Opracowane pod kątem specyficznych przepisów podatkowych krajów azjatyckich i dla kierowców tamtejszej postury, w Europie nie zrobiły kariery poza Włochami, gdzie wąskie uliczki w starej zabudowie i szalony ruch uliczny tworzą idealne warunki dla mikrosamochodów. Można tam było spotkać nawet połączenie maleńkiej kabiny Portera z podwoziem na „bliźniakach” tylnego mostu.

Teraz Piaggio wprowadza nowy model Porter NP6 o większej ładowności i szerszych możliwościach zabudowy. On także ma dalekowschodnie korzenie, powstał we współpracy z chińskim partnerem dostarczającym kabinę i większość podzespołów. Główny zakład produkcyjny znajduje się w Indiach, stamtąd Portery są wysyłane do kilkudziesięciu krajów Azji, Ameryki Łacińskiej i Afryki, gdzie takie miniczerwarki są powszechnie stosowane. W Europie klienci mają wyższe wymagania, a przede wszystkim obowiązują ostrzejsze przepisy co do bezpieczeństwa i emisji. Dlatego opracowano specjalną wersję dla tego rynku, wytwarzaną od początku ub. roku w macierzystym zakładzie Piaggio we włoskiej Pontaderze.

Piaggio Porter NP6 to połączenie mocnej ramy podwozia, skonstruowanej przez włoskich inżynierów, z kabiną dostarczoną przez chińską firmę Foton. Wyposażenie wnętrza jest proste, ale funkcjonalne i łatwe do utrzymania w czystości. Kabina przeszła próby zderzeniowe w hiszpańskim instytucie IDIADA, który potwierdził spełnienie wymagań europejskich pod mało uciążliwym warunkiem ograniczenia prędkości maksymalnej do 120 km/h. Silnik jest umieszczony pod kabiną, za przednią osią. To także produkt chiński, benzynową jednostką 1,5 l w dwóch wersjach: przystosowaną do zasilania LPG

lub CNG. Aluminiowy silnik na licencji Mitsubishi ma dwa wałki rozrządu z regulacją faz wszystkich 16 zaworów, zarówno po stronie dolotowej, jak i wydechu. Moc maksymalna wynosi 78 kW (109 KM), a moment obrotowy 136 Nm przy zasilaniu benzyną. Spalając LPG silnik rozwija 75 kW (105 KM) i 132 Nm, ale na CNG jedynie 68 kW (95 KM) i 118 Nm.

Zapas obu paliw gazowych jest dobierany w dwóch wariantach: „krótki zasięg” z pojedynczą butlą na 15 l LPG lub 55 l CNG i „długi zasięg” z 55 l LPG albo 110 l CNG (2x55 l). Zbiornik benzyny ma 45 l. Napędzane są tylne koła za pośrednic-

Piaggio Porter NP6 jest pomyślany jako łatwy do zabudowy, prosty w obsłudze pojazd miejski o dużej ładowności w odniesieniu do wymiarów zewnętrznych. Temu założeniu trzeba było podporządkować m.in. komfort jazdy ograniczony przez sztywną zawieszanie.



twem skrzyni 5-biegowej. Ten ogólny opis dotyczy 4 wersji:

- ◆ z pojedynczymi kołami mostu i rozstawem osi 2650 lub 3070 mm. W tym przypadku DMC wynosi od 2120 do 2400 kg, nośność podwozia od 1055 kg (CNG) do 1275 kg (LPG).

- ◆ z „bliźniakami” i rozstawem 3000 albo 3250 mm. Wtedy DMC to 2520 lub 2800 kg, najmniejsza nośność 1300 kg, największa 1595 kg.

Zależnie od rodzaju ogumienia mostu szerokość pojazdu jest wytyczana przez kabinę i wynosi 1680 mm lub tylne koła: wtedy Porter ma 1800 mm. W obu przypadkach z takim wymiarem łatwo zamieścić się w najwęższych uliczkach czy bramach. Wobec rosnącego zagęszczenia ruchu wąski i zwrotny pojazd stał się bardzo praktyczny w całej Europie. Piaggio sprzedaje Portery pod hasłem „miejskie ciężarówki”, próbując wywalczyć dla siebie miejsce w segmencie, który po części musi najpierw odtworzyć. Przed laty działała w nim z powodzeniem marka Kia z modelami Ceres, a następnie K2700. W Polsce ten potencjał dostrzeżono w spółce Uni-Truck, która pełni obowiązki dealera IVECO i Fiat Professional. Nasz rynek jest jej doskonale znany zarówno od strony potrzeb klientów, jak i możliwości ich zaspokojenia dzięki specjalistycznym zabudowom, a przede wszystkim serwisowi na terenie całego kraju.

Piaggio sprzedaje Portery z fabryczną skrzynią stałą lub trójstronną wywrotką, ale to tylko cząstka potencjału modelu,

Pozycja za kierownicą wymaga chwili przyzwyczajenia, jeśli przesiadło się z typowego samochodu europejskiego. Wyposażenie standardu Top jest wręcz bardzo bogate, to m.in. elektryczne lusterka, klimatyzacja, radio DAB, dwie poduszki powietrzne, czujnik deszczu/światła. Telefon lub tablet można założyć w gumowy uchwyt na tablicy rozdzielczej.

który można wykorzystać dzięki podwozom w szerokim wyborze rozmiarów, nośności i napędów. Dzięki unikalnemu połączeniu doskonałej zwrotności i dużej ładowności, odpowiednio przygotowane mogą przejąć wiele zadań wykonywanych w przestrzeni ograniczonej przez otoczenie oraz przepisy. Silnik 1,5 l spełnia normę emisyjną Euro 6 d, a w wersji zasilanej CNG odpowiada lokalnym wymaganiom stawianym pojazdom niskoemisyjnym, m.in. ustawie o elektromobilności. Dzięki Piaggio Porter NP6 z silnikiem na gaz sprężony można dotrzymać limitów stawianych firmom komunalnym, wykonując przy tym zadania sprawnie i wydajnie dzięki dużej ładowności, dalekiemu zasięgowi oraz szybkiemu uzupełnianiu paliwa. Widząc Portera bardziej jako nośnik sprzętu, niż środek transportu, producent przewidział także opcyjne niskie przełożenie tylnego mostu, dopuścić ciągnięcie przyczepy hamowanej o masie do 1200 kg i co najważniejsze wyposażyć go w przystawkę odbioru mocy na skrzyni biegów.

Śmieciarkę TTCS dla pierwszego klienta wyposażono w płytę zgniatająco-zagarniającą oraz ramiona umożliwiające opróżnianie pojemników 1100 l (oprócz 110 i 360 l). Mikrośmieciarka jest przystosowana do pracy w systemie satelitarnym, opróżniając skrzynię do kontenera lub odwłoka większej śmieciarki o krawędzi załadunku na wysokości ok. 1700 mm. Wywrot jest sterowany dźwigniami z prawej strony zabudowy, podobnie jak opuszczanie podpór stabilizujących.



Sprzedaż Porterów w Polsce zaczęła się w styczniu ub. roku, jesienią na targach POLECO zaprezentowano pojazd o najdłuższym rozstawie osi przygotowany do zimowego utrzymania ulic. Wyposażono go w pług odśnieżny HillTip SnowStriker mocowany do czołownicy i posypywarkę Icestriker 900 ustawioną na fabrycznej skrzyni ładunkowej. Oba urządzenia mają napęd elektrohydrauliczny i są przystosowane do współpracy z pojazdami o niedużej mocy alternatorów, więc w sezonie zimowym pojazd sprawdził się doskonale w rękach wrocławskiego klienta.

Nawiązane w czasie targów kontakty pomogły w opracowaniu pierwszych



Zaglądamy pod pokrywę komory silnika, a tam go nie ma! Dostęp obsługowy uzyskuje się po odchyleniu siedzisk foteli. Pod maską są zbiorniki płynów eksploatacyjnych. Dobrze byłoby dodać tam kosz na ubrania i bagaż załogi, w kabinie jest mało miejsca.

śmieciarek na tym podwoziu. Zadania podjęła się firma TTCS z Zawiercia, która chce być polskim specjalistą w mikrośmieciarkach i ma sposób na osiągnięcie czołowej pozycji w tym segmencie. Jest nim współpraca z producentami tureckimi, którzy są w stanie szybko opracować i wykonać zabudowy śmieciarkowe na dowolne podwozie, o wysokiej jakości i w konkurencyjnym koszcie nawet z uwzględnieniem transportu.

Korzystna cena końcowa to także rezultat podziału zadań. Tureccy partnerzy dostarczają pomalowaną skrzynię i siłowniki hydrauliczne, natomiast uzbrojenie nadwozia w instalację elektryczną i hydrauliczną, płytę zgarniającą, wrzutnik oraz zabudowę na podwoziu bierze na siebie TTCS. Taki układ sprawdził się dobrze przy śmieciarkach różnej wielkości, ponieważ w Turcji działa wiele firm na najwyższym poziomie technologicznym w dziedzinie obróbki i spawania stali. Polska firma może sprawnie wykonać swoją część zadania w nowym zakładzie w Zawierciu. Trzyma się przy tym zasady, by jej rozwiązania były maksymalnie proste i niezawodne, a usterki łatwe do usunięcia.

W tym przypadku również zamówiono zabudowę w Turcji. Partner użył blachy stalowej o grubości 3 mm na ściany i 4 mm na podłogę, łącząc je w całość ciągłymi, szczelnymi spawami. Pierwsza śmieciarka powstała na podwoziu o rozstawie osi 3250 mm (długość całkowita pojazdu 5150 mm). W wersji z płytą zagarniająco-zagęszczającą uzyskano pojemność skrzyni 4,1 m³ i ładowność 550 kg przy stopniu zgniotu 2:1, który można w razie potrzeby nieco zwiększyć dociążając hydraulikę. Zasila ją pompa Binotto zamontowana na przystawce skrzyni biegów, z której można uzyskać 136 Nm na biegu jałowym. Jest możliwe także wyprowadzenie napędu od silnika, przewidziano połączenie elektryczne do zasilania i sterowania. Kolejne pięć Portarów ze śmieciarkami TTCS ma mieć krótki rozstaw osi. Klientom bardziej zależy na zwrotności, niż pojemności, która nie jest zresztą istotnie mniejsza: 3,6 m³. Jako opcje zabudowy proponuje się m.in. kosz na cięższe opakowania odpadów oraz system identyfikacji pojemników RFID.

W razie wywozu odpadów nie zagęszczanych, np. bio lub zielonych, dzięki rezygnacji z płyty zagarniającej ładow-

ność wraza do 680 kg, a zabudowa mieści się wysokością w obrysie kabiny. Pojazd ma wtedy poniżej 2 m. Ten wymiar jest równie ważny w przypadku zadań komunalnych wykonywanych na podwórkach z niskimi bramami lub w garażach podziemnych. Taki pojazd z wyposażeniem do ciśnieniowego mycia kanałów może np. wypompować wodę z zalanego garażu podziemnego, a następnie wjechać do niego, by przetkać odpływy i umyć całe pomieszczenie wodą pod ciśnieniem. Nie zostawi po sobie szkodliwych spalin diesla: metan spala się czystiej co do emisji cząstek stałych czy czadu, a przy tym ciszej.

Piaggio Porter NP6 jest wręcz stworzony dla branży komunalnej jako połączenie zwartych wymiarów, dużej nośności, zwrotności oraz ekologicznego napędu. Współpraca Uni-Truck z TTCS, podkreślona przez wspólnie zorganizowany pokaz pierwszej mikrośmieciarki, to szansa na mocne wejście w spory i jeszcze nie zagospodarowany segment rynku. Wsparciem dla klientów są 2-letnia gwarancja na pojazd bez limitu przebiegu i całodobowe usługi assistance. Sporym walorem w obecnych czasach jest dostępność podstawowych wersji „ze stoku”.

Przeszkodą może być stosunkowo wysoka cena, która zaczyna się od 71,9 tys. netto za podwozie pod zabudowę w najtańszej możliwej wersji. Dłuższy rozstaw osi i większa nośność windują cenę w okolice 100 tys. zł. Sporo jak za bardzo prosty pojazd marki, dla której trudno obliczyć wartość rezydualną. Trwałość chińskich podzespołów również nie jest znana. Polski rynek ma już za sobą nieudaną próbę wejścia podobnych pojazdów DFSK, proponowanych w szerszej gamie nadwozi (w tym furgonem i mikrobusem). Wtedy importer nie wykorzystał szansy, jaką daje rynek komunalny, i nie miał wersji zasilanej CNG. No i mimo wszystko „Piaggio” brzmi lepiej. ■



Ten Porter wziął dzielnie na czołownicę i skrzynię zadania odśnieżania i odłóżdzenia uliczek Wrocławia.



Przecieranie szlaków zawsze jest zajęciem ciężkim i niewdzięcznym. Nie inaczej jest w przypadku elektrycznych samochodów dostawczych. MB Vans ma za sobą falstart z Vito E-cell, który wszedł do sprzedaży na nieprzygotowany rynek i miał skromny zasięg. Przy drugim podejściu ślad węglowy był już głównym wrogiem ludzkości, ale zasięg nadal nie zachwycał. Elektryczny Vito nowej generacji zaczął od baterii o pojemności 41 kWh, z czego można było wykorzystać 35 kWh. Zasięg szacowano na 150 km, przy założeniu średniego zużycia energii ok. 25 kWh/100 km.

Pierwsze próby potwierdziły znaną już prawdę: w realnych warunkach eksploatacji tj. z ładunkiem i przy korzystaniu z ogrzewania lub klimatyzacji zostaje z tego niewiele ponad 100 km. Zapewnienia, że przeciętny samochód pokonuje dziennie nie więcej niż 70 km, były równie przekonujące jak każda statystyka. Dlaczego zatem Mercedes wystartował z takiego poziomu? To kwestia ładowności, która nie odbiegała znacznie na minus od wersji spalinowej, ceny (choć nadal trudno było nazwać ją przystępną), a także możliwości szybkiego uzupełnienia energii z WallBoxa o mocy 7,4 kW, co było jedynym wówczas sposobem. Jak łatwo wyliczyć, pełne ładowanie zajmuje ok. 6 h.

Celnym rozwiązaniem było wprowadzenie sterowania intensywnością ha-

mowania silnikiem na 4 poziomach: od maksymalnego D- po swobodny wybieg D+++. Rozważny kierowca mógł dzięki temu odzyskać maksimum energii i sprowadzić używanie hamulców zasadniczych do minimum, zwłaszcza na powtarzalnych trasach.

Pierwsze eVito odniosły pewne sukcesy handlowe, m.in. 50 kupiła DPD Polska, ale trudno ocenić ile w tym polityki, a ile zdrowego rozsądku. Po stronie korzyści są potencjalnie niższe koszty eksploatacji dzięki ładowaniu tanim prądem we własnych stacjach zlokalizowanych w oddziałach i wyeliminowaniu zespołów najbardziej narażonych na zużycie w jeździe miejskiej. Są także ułatwienia użytkowe, jakie dają możliwość jazdy po buspasach, przyspieszając pokonywanie korków. Ale te 100 km w dużych miastach musiało być stresujące dla kurierów DPD; dodatkowo prędkość maksymalną ograniczono im do 80 km/h.

Wysłuchując opinii krytycznych i czując nad sobą bat elektrycznych vanów Grupy PSA, Mercedes dodał trzeci moduł baterijny do eVito uzyskując pojemność 60 kWh i zamontował ładowarkę pokładową o mocy 11 kW. Samochód przystosowano także do ładowania prądem stałym wysokiej mocy: 50 kW w standardzie, 80 kW za dopłatą niespełna 1 tys. zł. Gniazdo jest umieszczone w przednim zderzaku, wygodniej ustawić się do

ładowarki. Zasięg zwiększył się do 260 km w cyklu mieszanym, natomiast cena wzrosła nieznacznie, niespełna 6 tys. zł brutto, a i wyposażenia trochę przybyło.

Podobnie jak przy pierwotnym zestawie akumulatorów eVito jest dostępny w wersji dłuższej i ekstra-dłuższej, zrezygnowano z najkrótszego nadwozia, co nie jest wielką stratą. Zamontowane pod podłogą, baterie nie zmniejszają ładowni, której pojemność wynosi 6 m³ przy długości L2, takiej jak testowy samochód o rozstawie osi 3200 mm (długość całkowita 514 cm), lub 6,6 m³ przy L3 z rozstawem osi 3430 mm (537 cm).

Z ładownością jest już niestety dużo gorzej. Elektryczne Vito mają DMC 3200 kg jak tylnonapędowe diesle, choć tu jest napęd na przednie koła. O ile z mniejszym pakietem baterii eVito mógł przewieźć ponad 900 kg, to z większym jedynie 790 kg, ważenie potwierdziło obietnice producenta. eVito nie może ciągnąć przyczepy, więc cała piątka e-vanów Stellantis/Toyoty znacznie nad nim góruje użytecznością, za mniejsze pieniądze. Tu trzeba wydać co najmniej 200 tys. zł netto, za ten egzemplarz nawet 260 tys. zł ze względu na wyposażenie ponadstandardowe, z którego można by nieco uszczknąć. Lakier brylantowosrebrny (!) jest zbędny, koła aluminiowe też można sobie darować. eVito dostaje seryjnie 17-calowe ogumienie ze względu na



Od strony ładowni Vito jak każdy inny. Długość po podłodze wynosi 283 cm, ale z uwzględnieniem wnęki pod siedzeniami w kabinie. Do ścianki jest 250 cm, na całej wysokości można wykorzystać 235 cm. Szerokość między wnękami kół to bezpieczne 126 cm. Drzwi tylne otwierane o 270° to opcja. Można dokupić także dodatkowe oświetlenie pas-kiem LED-ów.



większą masę własną i obciążenia, jakie wprowadza silnik z maksymalnym momentem 360 Nm niemal od ruszenia. W sterowaniu jest chwila opóźnienia właśnie ze względu na przeciążenia, ale niewielka, bo szybka reakcja „elektryka” na wciśnięcie pedału przyspiesznika jest za cenną wadą, by z niej zrezygnować.

MB eVito może pracować w trzech trybach: E(conomy), E(conomy) + i C(omfort). Szczęśliwie domyślnie uruchamia się w pierwszym z nich, przełącznik powinien być lepiej oznakowany, a jego użycie pierwszym punktem w szkoleniu.

W kabinie też jest sporo wyposażenia opcyjnego, m.in. koszmarnie droga klimatyzacja automatyczna i kamera cofania współpracująca z układem Audio 30. Rozdzielczość obrazu i jakość dźwięku nie powalają. Poza tym typowy Vito ze swoimi osobliwościami, jak hamulec ręczny zaciągany pedałem i dźwignienka wycieraczek po lewej stronie.

Niestety nie zdarzyło się, by samochód przywitał nas informacją o zasięgu 260 km, zapewne uzyskiwanym w najbardziej korzystnych warunkach. W praktyce udało się wystartować od 234 km, których niestety ubywało bardzo szybko. W trakcie jazdy miejskiej komputer uwzględniał odzysk energii i korygował zasięg (wtedy powinien wg MB sięgnąć 322 km!), ale po każdym resecie przypominał sobie o przejechanym dystansie.

W czasie jazdy pozamiejskiej, ani przez chwilę nie zbliżającej się do limitu prędkości ustawionego na 120 km/h, zapas

energii kurczył się zastraszająco i nic nie pomagały eksperymenty z ustawianiem hamowania za pomocą bardzo wygodnych manetek za kierownicą. Włączenie klimatyzacji natychmiast odjęło 20 km zasięgu! Jak radzą sobie z tym kurierzy DPD, nie wiemy. Większa bateria daje nieco większą swobodę, z naciskiem na „nieco”. Ale naładowana teoretycznie na prawie 200 km, po przejechaniu 125 km wpadła w panikę, wyłączyła zasilanie czego się dało i kazała natychmiast zajeżdżać na stację. Tu pojawiają się zasadnicze pytania: gdzie i za ile ładować. O ładowarki nie jest już trudno, przeszkodą jest raczej mnogość operatorów i systemów, a tym samym aplikacji, jakie trzeba ściągać na telefon. Nie zawsze działa to sprawnie.

Mimo początkowych zacięć stacja Noxo zasilila nas 18,3 kWh energii, co zajęło ponad 1,5 h! Ale policzyła rozsądne 1,3 zł brutto za 1 kWh (ceny z początków czerwca). Średnie zużycie energii w eVito trzeba przyjąć na 25 kWh/100 km „jak by nie jeździć”, czyli w takich układach to się opłaca. Sam koszt „paliwa” będzie dwukrotnie mniejszy niż w spalinowym Vito, który jednakże przewiezie więcej i dalej, bo nie będzie miał kilkugodzinnych przerw na ładowanie.

Drugi postój wypadł przy stacji Lotosu, który nadal liczy tylko za podłączenie, niezależnie od ilości pobranej energii, ale już 59 zł. Właśnie tam udaliśmy się po ataku histerii ze strony baterii, więc łatwo tyknęła 44 kWh, w raptem 1 h 20 minut. Czyli znowu wypadło to dobrze pod względem ceny, źle co do czasu ładowania. Ile można pić kawy lub robić zakupów w okolicznych marketach?

Co do innych zalet samochodów elektrycznych: kabina jest rzeczywiście cichsza wobec braku diesla i jego przekładni pod stopami, natomiast ujawniają



Przejęcie jednakowych parametrów ładowania jak w osobowym eVito Tourer zdecydowanie poprawiło możliwości furgona. Maksymalną moc 80 kW trudno u nas wykorzystać, ale 50 kW już tak. Tu trafiliśmy na mniejsze możliwości i trzeba było dzielić się mocą z drugim potrzebującym. Gdyby nawet coś poszło nie tak, w promieniu kilkunastu km były inne stacje. Bateria 60 kWh wprawdzie nie rozwiązuje problemu krótkiego zasięgu, ale nie ma takiego dramatu, jak z mniejszą.

sie inne hałasy, które konwencjonalny napęd zagłuszał. Szum opon i opływu oraz „gwizd” elektroniki wyraźnie słychać. Porozumiewanie załogi czy korzystanie z układu multimedialnego są jednak znacznie łatwiejsze. Dynamika jest lepsza w zakresie prędkości, jakie może rozwinąć eVito, natomiast poprawa stabilności przez baterie pod podłogą nie jest potrzebna, bo nie jeździ się wystarczająco szybko. Trzeba pamiętać, że prześwit samochodu zmniejsza się do 116 mm. Baterie są osłonięte przed uszkodzeniem, ale można zawisnąć na obudowie.

Plusem zawieszenia eVito jest skuteczne tłumienie dużych nierówności,



jak poprzeczne garby, z czym rywale przeciążeni baterią mają spory kłopot. Jazda buspasem – cenne bez dwóch

zdań! Przejechanie Trasy Łazienkowskiej w Warszawie staje się igraszką, w miejsce kategorii. ■

Podsumowanie

Wprowadzenie większego zapasu energii w eVito nie spowodowało zasadniczego przełomu co do zasięgu. Póki z przodu nie pojawi się „3”, samochód może być wykorzystywany tylko w dużych miastach, gdzie względnie łatwo o ładowarki i można tak zorganizować trasy, by zawsze pobierać tani prąd. Podwyższenie mocy ładowania jest znaczącym postępem, chociaż nadal trwa ono kłopotliwie długo w porównaniu z paliwami płynnymi.

Za znaczący uszczerbek należy uznać zmniejszenie ładowności w porównaniu ze spalinowym Vito. Dwa takie zabiorą tyle, co trzy elektryczne, a dodatkowo mogą wspomóc się przyczepą. Za tą samą cenę, dodajmy. Ekologiczny napęd wciąż ma bardzo poważne ograniczenia i nie każdemu posłuży.

ELEKTRYCZNY MAŁY POJAZD DO MYCIA CIŚNIENIOWEGO?

Są już dostępne wysokociśnieniowe urządzenia do mycia kanalizacji z zasilaniem baterijnym montowane w małych furgonach (lub na przyczepach). Pierwszeństwo przyznaje sobie firma holenderska firma Rioned, która opracowała model eCityjet. Jest to wariant urządzenia przystosowanego wymiarami do przewożenia w furgonach wielkości MB Vito. Silnik spalinowy napędzający pompę zastąpiono elektrycznym dodając zestaw 6 baterii litowo-jonowych po 5 kWh. Pompa o ciśnieniu 160 barów i wydatku 75 l/min (lub 200 barów, 60 l/min) umożliwia czyszczenie kanalizacji do średnicy 350 mm, a zapas energii powinien starczyć na całą zmianę. Baterie można ładować z gniazdka 230 V, co zajmuje 8 h. eCityjet waży co najmniej 690 kg bez wody, jest sporo cięższy niż wersja dieslowa (530 kg). Zbiornik wody ma pojemność 600 l. „Zwykły” Vito mógłby zabrać ze sobą chociaż połowę tego jadąc do pracy, eVito musi nabrać jej tuż przed rozpoczęciem. Być może dlatego na IFAT nikt nie proponował połączenia elektrycznego furgonu z baterijną myjką.

Ale również holenderska firma ROM pokazała podobne urządzenie eEconomic. To także elektryczna wersja maszyny wyposa-

żonej zwykle w silnik spalinowy. Postawiono na takie same właściwości użytkowe, stosując elektryczny o mocy ciąglej 24 lub 33 kWh, napędzający pompę Speck P45 lub P100. Ciśnienie do 200 barów i wydatek do 100 l/min umożliwiają czyszczenie kanalizacji o średnicy do 600 mm. Bateria ma pojemność 23 kWh, może być ładowana z sieci

230 lub 400 V. Masa własna urządzenia wynosi 650 kg „na sucho”, zbiornik wody ma pojemność 600 l.

W obu przypadkach jest 80 m węża wysokociśnieniowego na elektrycznie napędzanym bębnie z uchylno-obrotowym ramieniem. Działanie urządzenia jest zdalnie sterowane. ■

Obaj holenderscy producenci rozmieścili elementy urządzeń tak, by zmieściły się między wnękami kół tylnych, wstawiane wózkami widłowym, i nie przekraczały wysokością 125 cm. Dzięki temu można je przewozić samochodami klasy Vito, Transportera czy Trafika, a to oznacza mniejszy koszt nośnika i łatwiejszy wjazd w ciasne zaułki, włącznie z garażami.



Maxus debiutuje w Polsce



Marka Maxus sprzedała w Chinach blisko 6 mln samochodów elektrycznych w 2021 r., a wyeksportowała niemal 680 tysięcy w Europie działa już na kilku rynkach, teraz wchodzi do Polski z ofertą zarówno dla klientów indywidualnych, jak i przedsiębiorców.

Maxus jest częścią SAIC Motor, od 5 lat największego chińskiego i jednego z największych na świecie koncernów motoryzacyjnych. Marka pojawiła się w Europie za sprawą norweskiego partnera RSA w 2018 r. W krótkim czasie powstała sieć 125 dealerów w Norwegii, Szwecji, Danii, Finlandii, Islandii, Grenlandii, na Wyspach Owczych.

W Polsce oferta obejmuje dwa pojazdy dostawcze, średniej klasy SUV-a i minivana dla sześciu osób. Pod koniec br. jest planowane wprowadzenie do sprzedaży pierwszego w Europie elektrycznego 5-osobowego pickupa Maxus eT90. W przyszłym roku zadebiutuje MIFA 9, 6-osobowy samochód MPV klasy wyższej, i elektryczna ciężarówka 7,5 t.

Maxus e-Deliver 3 to samochód dostawczy od podstaw opracowany przez inżynierów Maxusa, pierwszy na świecie od początku projektowany jako pojazd elektryczny, a nie adaptacją istniejących konstrukcji pod napęd bezemisyjny. Dzięki temu zaoszczędzono 200 kg na masie własnej, co pozwoliło uzyskać większą ładowność: do 930 kg z możliwością ciągnięcia przyczepy do 1025 kg. Do wyboru są wersje o długości 455,5 lub 514,5 cm, rozstaw osi krótszej odmiany to 291, dłuższej 328,5 cm. Ładownia ma pojemność 4,8 lub 6,3 m³. Producent przewiduje dwa warianty akumulatora: 35 lub 50,2 kWh.



Pierwsze samochody użytkowe z norweskiego magazynu dopłynęły do Polski w sierpniu, SUV i minivan będą dostępne w IV kwartale br. Wcześniej e-Deliver 3 i 9 pomyślnie przeszły testy w przedsiębiorstwach logistycznych. Do głównych zalet zaliczono dużą ładowność i zasięg ponad 300 km. Firmy dostarczające towary na terenie dużych aglomeracji doceniły możliwość poruszania się buspasami i bezpłatnego parkowania.

Większy zapewni zasięg do 238 km (WLTP mieszany), maksymalny zasięg w mieście to 342 km.

Maxus e-Deliver 3 występuje również jako podwozie z kabiną do zabudowy. Podstawowy wariant kosztuje 159,7 tys. zł brutto.

Największy samochód użytkowy w gamie Maxus e-Deliver 9 występuje w dwóch długościach: 554,5 i 594 cm, rozstaw osi wynosi 336,5 lub 376 cm. W zależności od specyfikacji e-Deliver 9 zmieści 9,7 lub 11 m³ (do pięciu europalet). Maksymalna ładowność to 1200 kg, masa przyczepy z hamulcem najazdowym to 1,5 t. Do dyspozycji są trzy pojemności akumulatorów: 51,5, 72 lub 88,55 kWh. Wszystkie warianty można ładować prądem zmiennym lub stałym. Maxus ma jeden z najlepszych zasięgów w tej klasie, do 353 km w mieście. Zapewnia też komfortowe miejsce pracy kierowcy, w standardzie ma sześć podu-

szek powietrznych, system monitorujący martwe pole, a także układ ostrzegający przed kolizją i w razie potrzeby uruchamiający hamulce, by zminimalizować zagrożenie.

Ceny e-Deliver 9 zaczynają się od 303,6 tys. zł brutto. I tu można zdecydować się na vana lub podwozie z kabiną.

Producent oferuje dla samochodów dostawczych gwarancję trwającą przez 5 lat lub 100 tys. km. Akumulator wysokiego napięcia jest objęty 8-letnią ochroną z limitem przebiegu 160 tys. km.

RSA Polska pracuje nad rozbudową sieci dealerskiej, która obecnie liczy 16 przedstawicieli m.in. w Warszawie, Gdańsku, Bielsku-Białej, Łodzi i Katowicach. Do końca roku planuje rozszerzenie jej do ponad 20 placówek sprzedaży i serwisu. W zakresie obsługi finansowej klientów i dealerów nawiązano współpracę z Santander Consumer Bank. ■

TT-Thermo King i TT-Truck w jednym stoją serwisie!

Albowiem jeden po lewej, drugi po prawej, więc wzajemne płatanie figli nie wchodzi w grę. Zresztą nie w głowie one załodze, która od 22 sierpnia pracuje pełną parą w nowym obiekcie wybudowanym w Porosłach pod Białymstokiem.

Przyczyny powstania tego unikatowego, trójmarkowego serwisu już kiedyś wyjaśnialiśmy, przypomnijmy w telegraficznym skrócie. Spółka TT-Thermo King ma od 2014 r. duży i nowoczesny warsztat agregatów chłodniczych w Jeżewie, tuż przed Białymstokiem od Warszawy jadąc. Od 2018 r. jest on także autoryzowanym serwisem ciężarówek Volvo Trucks i Renault Trucks, na tę drugą markę uzyskano również status agenta sprzedaży. Propozycję współpracy przyjęto z radością, ponieważ w trakcie 25-letniej historii TT-TK nieraz okazywało się, że rynek przewozów chłodniczych jest kapryśny i jako pierwszy cierpi przy kryzysach na linii Zachód-Wschód.

Ponieważ na tak szeroką działalność serwis w Jeżewie był zbyt mały, rozpoczęto inwestycję na kupionym wcześniej terenie w Porosłach. Miejscowość znajduje się w gminie Choroszcz, ale przy granicy z miastem Białymstok, tuż obok drugiego ekspresowego S8 i to z dogodnym zjazdem. Lepiej trudno było trafić!

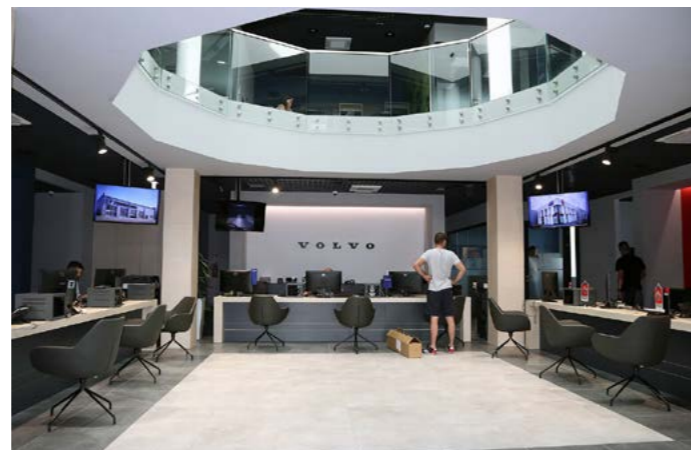
Nowy warsztat zaprojektowano tak, by obsługa ciężarówek obu marek Grupy Volvo oraz agregatów chłodniczych nie kolidowały wzajemnie, ale doszła jeszcze kwestia formalna: oddzielenie organizacyjne i finansowe obu specjalności. Agregatami jak wcześniej zajmuje się TT-TK, natomiast pojazdy serwisuje jej spółka-córka TT-Truck. Tym samym w obiekcie działają dwie firmy, z dwoma załogami osobnymi do tego stopnia, że we wspólnej kantinie są dwie kuchenki mikrofalowe i lodówki! Tak na wszelki wypadek, by jakieś drobniaki nie mąciły ducha troski o dobro klientów.

Podział obowiązków zrealizowano w praktyce budując osobne hale obsługowe Volvo/Renault Trucks i Thermo King ustawione pod kątem prostym względem siebie. Łączy je budynek biurowy mieszczący na parterze trzy recepcje, na piętrze trzy biura handlowe (Volvo Trucks ma swojego sprzedaw-



TT-Thermo King mocno wrosła w stolicę Podlasia, zaczynając od skromnego serwisu na ul. Elewatorskiej. Przeprowadzka do Jeżewa była wielkim skokiem jakościowym, a najnowszy obiekt w Porosłach tworzy wręcz doskonałe warunki obsługi. Toki rozwój ułatwia zarówno zachowanie starej kadry, jak i werbowanie nowych pracowników.

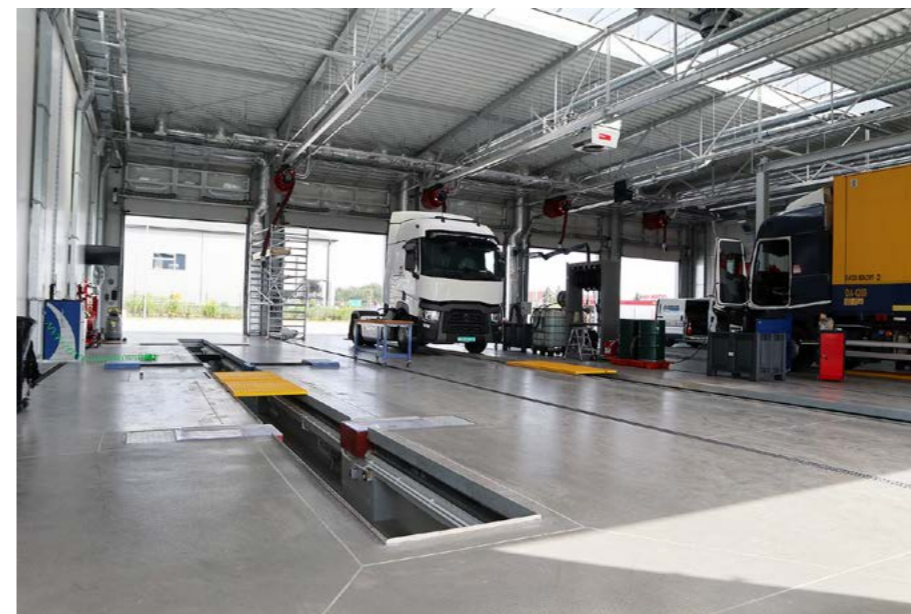
Nie załadowano powierzchni na recepcję serwisu, ale też nie było wyjścia: trzeba zmieścić klientów trzech marek! Dla kierowców oczekujących na zakończenie naprawy jest osobny pokój socjalny.



Wielkie logo nad bramami hali przeznaczonej do obsługi agregatów chłodniczych przypomina, skąd wzięta się obecna potęga spółki TT-TK. Duża powierzchnia i wysokość, a przede wszystkim doświadczony zespół mechaników umożliwią z czasem rozszerzenie działalności poza montaż i serwis urządzeń.



W Jeżewie dobrze sprawdziły się podnośniki dostawne, które teraz pracują w Porosłach. Akumulatorowe Stertil Koni są łatwe do użycia w dowolnym miejscu, nawet na zewnątrz.



Jedną linię kanałową serwisu ciężarówek wydzielono na ścieżkę diagnostyczną podwozi. Na dwóch pozostałych można wykonywać m.in. obsługę smarowniczą korzystając z centralnej magistrali olejowej. Za ścianą po lewej stronie są stanowisko do przeglądu nowych samochodów przed wydaniem klientowi oraz myjnia ciśnieniowa.

Trzech managerów przepełnionych słuszną dumą z nowej inwestycji, zrealizowanej szybko i sprawnie mimo covidu i napięć za wschodnią granicą. Od lewej: prezes zarządu TT-Thermo King Wojciech Żołądek, prezes TT-Truck Dariusz Ostaszewski, kierownik serwisu TT-Truck Jarosław Szachowicz.

ce)! W sumie jest to niemal 2900 m² powierzchni zabudowanej i 3600 m² powierzchni użytkowej. Cała działka ma 1,8 ha, co umożliwiło przygotowanie obszernych parkingów dla zestawów naczepowych, a przed frontem miejsca na ekspozycję pojazdów oferowanych do sprzedaży. Na dachu obiektu zabudowano panele fotowoltaiczne, by obniżyć koszty zużywanej energii.

W hali ciężarówkowej znajduje się 12 stanowisk naprawczych, w tym 10 wytyczonych na pięciu liniach przejazdowych. Trzy są kanałowe, na jednej z nich jest zabudowana ścieżka diagnostyczna firmy Unimetal. Na stanowiskach płaskich można skorzystać z podnośnika dostawnego. Serwis jest przygotowany do obsługi pojazdów gazowych i elektrycznych, ma także ładowarki zarówno średniej, jak i dużej mocy. Dwa duże pomieszczenia przeznaczono na magazyn części obu marek, który pomaluje napędzić się do stanu wymaganego przez partnerów. Jeśli czegoś nie ma na miejscu, zostanie dostarczone przez kuriera nawet poza godzinami pracy. Na miejscu jest także samochód serwisowy dla mechaników sprawujących assistance obu marek.

Serwis agregatów ma osiem stanowisk na czterech liniach, także przelotowych. Długość dobrano tak, by za naczepą mieściła się ciężarówka solo. Jedna linia ma kanał z wentylacją, co ułatwi pracę przy urządzeniach ze sprężarkami napędzanymi od silnika pojazdu. Warunki montażu i obsługi stały się wręcz komfortowe! Są też dwa samochody serwisu mobilnego.

Nic tu nie powstało na wyrost, w pierwszych dniach pracy już było sporo klientów, choć sierpień jest z reguły spokojnym miesiącem. Dlatego zespół będzie powiększany. Obecnie w Porosłach pracuje w sumie 30 osób, wiele z nich ma już kilkunastoletni staż. W planach jest zatrudnienie jeszcze co najmniej czterech mechaników do obsługi pojazdów. Nie jest o nich łatwo, ale nowoczesny obiekt, należący do firmy dobrze znanej w okolicy, położony blisko miasta, jest atutem także przy pozyskiwaniu pracowników.

W Jeżewie na początku przyszłego roku powstanie centrum napraw powypadkowych ciężarówek i naczep chłodniczych. Będzie to wymagało zainstalowania systemu do prostowania ram i kabin oraz lakierni. Kolejne wydatki, następnymi fachowcy do zatrudnienia, ale w spółce TT-Thermo King nie lubią stać w miejscu trzymając się zasady, że dobra okazja może drugi raz się nie trafić. ■

DWA TYSIĄCE ELEKTRYCZNYCH SOLARISÓW



Solaris zakontraktowała pod koniec lipca dwutysięczny autobus elektryczny. Urbino electric w różnych długościach i konfiguracjach wybrali dotychczas przewoźnicy z ponad 140 miast w 21 krajach Europy.

W 2012 r. na europejskie ulice wyjechało 15 autobusów elektrycznych. W 2021 r. w Europie Zachodniej co czwarty nowo zarejestrowany autobus był bateryjny. Zamówienie na 2000. elektrobuse Solaris potwierdza słusność obranego przed laty kierunku rozwoju. „W elektromobilność inwestujemy od dawna: projektujemy kolejne modele e-busów, rozwijamy technologie elektrycznych układów napędowych, wspieramy inicjatywy w zakresie przechodzenia na transport bezemisyjny. Od początku podkreślamy, że to właściwy kierunek rozwoju nowoczesnych systemów komunikacji miejskiej. Autobusy elektryczne naszej marki to dziś element codzienności mieszkańców ponad 100 europejskich miast i to dla nas największy powód do dumy. Dziękujemy za każde z tych

2000 zamówionych pojazdów, a naszym pracownikom za pracę wkładaną w ich konstruowanie, budowanie i serwisowanie” - podsumował Javier Calleja, Prezes Zarządu Solaris Bus & Coach.

Bateryjne Urbino wspierają ekologiczny transport m.in. w Berlinie, Bolzano, Brukseli, Kluź-Napoce, Krakowie, Landshut, Madrycie, Mediolanie, Oslo, Paryżu, Warszawie i Wenecji; to tylko niewielka część miast, gdzie wożą pasażerów. Doświadczenie w dziedzinie autobusów bateryjnych Solaris rozpoczęła w 2011 r., kiedy zaprezentowano pierwszego Urbino electric o długości 8,9 m. Od 2012 r. jest produkowany Urbino 12 electric, rok później debiutował przegubowy Urbino 18 electric. W 2019 r. powstała platforma pod dwuprzegubowe Urbino 24 electric, w 2020 r. premierę miał Urbino 15 LE electric, pierwszy międzymiastowy model w elektrycznej ofercie. W 2021 r., w 10 lat po premierze starszego odpowiednika, zaprezentowano najnowszy autobus bateryjny Urbino 9 LE electric. Tym,

Na 2000 zeroemisyjnych pojazdów Urbino electric złożyły się zamówienia miejskich przewoźników z ponad 140 miast w 21 krajach Europy. Przeszło 1,3 tys. pojazdów spośród tej puli dostarczono, kolejnych 700 będzie wyprodukowane w tym i w kolejnych latach.

co stanowi o wyjątkowości oferty Solaris, jest uniwersalność produkowanych e-busów, połączona z indywidualnym podejściem. Mając bogate doświadczenie we współpracy z klientami z całej Europy firma wie, że każdy proces przechodzenie na pojazdy zeroemisyjne jest inny i nie da się zastosować jednego uniwersalnego rozwiązania. Dlatego Solaris wspiera przewoźników już na etapie przygotowania do transformacji floty. Dzieli się wiedzą i doświadczeniem, przygotowuje dla klientów raporty wykonalności podpowiadające najlepsze rozwiązania dla danej linii, a jednocześnie proponuje rozwiązania, które będą uzupełniały flotę dotychczas użytkowaną w danym miejscu.

EMT Fuenlabrada S.A. odbierze I połowie 2023 r. cztery Urbino 12 electric wraz z infrastrukturą ładowania. Wartość zamówienia wynosi ponad 2 mln euro. Przewoźnik transportu publicznego blisko 200-tysięcznej Fuenlabrady wybrał Urbino 12 electric wyposażone w silniki o mocy 240 kW oraz baterie High Energy o pojemności ponad 400 kWh. Elektrobusey będą wyposażone w system wspierania kierowcy MobilEye Shield+, dzięki któremu są eliminowane martwe pola w lusterkach pojazdu, zastąpionych kamerami. Kierowca jest ostrzegany, gdy w odległości co najmniej 80 cm znajdzie się jakikolwiek obiekt. Jest to przydatne zwłaszcza w centrach miast, gdzie na ograniczonej przestrzeni znajduje się wielu uczestników ruchu. Elektryczne Solarisy zmieszczą ponad 70 osób, w tym 21 siedzących. Mieszkańcy Fuenlabrady docenią komfort i bezpieczeństwo podróży dzięki klimatyzacji przestrzeni pasażerskiej wzbogaconej o filtry antywirusowe. Solaris jest obecny w Hiszpanii od 2010 r. Po ulicach blisko 30 hiszpańskich miast jeździ już ponad 500 autobusów marki, trzy czwarte z nich to pojazdy z napędami nisko- i zeroemisyjnymi.



Obecnie Solaris produkuje ponad 1500 autobusów rocznie, z czego niemal połowa ma napędy całkowicie lub częściowo elektryczne. Rosnący od kilku lat udział

napędów alternatywnych w portfelu zamówień firmy to znak zmian związanych z przechodzeniem na ścieżkę bezemisyjności przez kolejne miasta. Transformacja

w sektorze transportowym stała się faktem, a 2000 zamówionych i sprzedanych autobusów elektrycznych Solaris stanowi tego potwierdzenie.

BRATYSŁAWA STAWIA NA WODÓR

Słowacki przewoźnik Dopravný podnik Bratislava (DPB) kupi cztery autobusy wodorowe Solaris. Będą to pierwsze pojazdy tego typu na Słowacji. Docelowo do stolicy Słowacji może trafić nawet 40 Urbino 12 hydrogen. Termin realizacji dostaw pierwszych czterech Urbino 12 hydrogen to lipiec przyszłego roku.

„Nasza współpraca z Bratysławą sięga 2006 r. Na przestrzeni lat dostarczyliśmy tam 50 pojazdów z napędami diesla i sprężonym gazem ziemnym. Teraz towarzyszymy DPB we wdrażaniu technologii wodorowej, będącą jedną z kluczowych w planowaniu nowoczesnego, czystego transportu miejskiego. Bratysława daje tym samym wspaniały przykład kolejnym europejskim miastom” – przekazał Javier Calleja, Prezes Zarządu Solaris Bus & Coach. Sercem Urbino 12 hydrogen jest zestaw ogniw paliwowych o mocy 70 kW pełniących funkcję miniaturowej pokładowej elektrowni. W skład układu wchodzi także



DPB zawarło z Solaris umowę ramową, zgodnie z którą finalnie może zamówić nawet 40 autobusów wodorowych Urbino 12 hydrogen, takich jak ten już używany w Kolonii.

urządzenia pomocnicze, odpowiadające m.in. za dostarczanie wodoru i powietrza pod odpowiednim ciśnieniem, recyrkulację gazu, który nie został zużyty, a także za utrzymanie odpowiedniej i stabilnej temperatury ogniw podczas pracy. Wodór jest gromadzony w najnowocześniejszych kompozytowych zbiornikach na dachu. Zbiorni-

ki są poddawane rygorystycznym testom, zaprojektowane pod kątem zapewnienia najwyższego bezpieczeństwa kierowców, pasażerów i oraz przechodniów.

WODOROWY SOLARIS JUŻ W KONINIE!

Uroczyste przekazanie pierwszego w Polsce autobusu wodorowego komunikacji miejskiej nastąpiło 7 lipca. Dzierżawcą Urbino 12 hydrogen są Miejskie Zakłady Komunikacji w Koninie. Polska dołącza tym samym do grona państw, które korzystają z tej nowoczesnej, bezemisyjnej technologii Solaris. Włochy, Niemcy, Holandia i Szwecja to kraje, w których transport publiczny już jest realizowany przy współudziale wodorowych Urbino. Praca przewoźowa Solaris Urbino 12 hydrogen w Koninie będzie wynosić ok. 300 km dziennie w dni powszednie i w soboty oraz ok. 200 km w niedziele i święta. Autobus wodorowy będzie obsługiwał linie miejskie 50, 52, 54, 56 i 59, tankowany na dedykowanej mobilnej stacji zlokalizowanej na terenie ZE PAK S.A. w Koninie. „Autobusy wyposażone w ogniwa wodorowe to bez wątpienia przyszłość komunikacji miejskiej. Przyszłość, która

dzisiaj w Koninie staje się teraźniejszością. Z odwagą, ale i pełną świadomością odpowiedzialności rozpoczynamy tu i teraz to wodorowe przedsięwzięcie komunikacyjne, ponieważ na nasze doświadczenia czeka wielu operatorów i organizatorów publicznego transportu zbiorowego w Polsce” –

podsumowała Magdalena Przybyła, Prezes MZK Konin. Przewiduje się, że w Polsce w najbliższych latach będzie jeździć kilkadziesiąt autobusów wodorowych. Metropolia Śląska deklaruje zakup 20 takich pojazdów, podobnie jak Wałbrzych i Rybnik. Poznań chce ich mieć 25, a Kraków nawet 150.

Konin rozpoczął wodorową rewolucję w Polsce, wytyczając nowe standardy planowania i zarządzania flotami autobusów miejskich.



MAN WRACA DO GDAŃSKA Z PRĄDEM

MAN Truck & Bus podpisała na początku sierpnia umowę ze spółką Gdańskie Autobusy i Tramwaje na dostawę 18 autobusów elektrycznych: 10 Lion's City 12 E o długości 12 m i 8 przegubowych Lion's City 18 E o długości 18 m. Pierwsze elektryczne MAN-y dołączą do gdańskiej floty już w przyszłym roku.

Najnowszy kontrakt to wielki powrót autobusów MAN do floty GAIT. W taborze spółki można spotkać „lwy” z silnikami wysokoprężnymi, które teraz zostaną zastąpione przez ekologiczne Lion's City E. „Bardzo cieszymy się, że kolejne miasto w Polsce będzie miało zeroemisyjne autobusy wyprodukowane w polskim zakładzie MAN w Starachowicach. Pojazdy te należą do czołówek najnowocześniejszych autobusów elektrycznych, dlatego jesteśmy szczególnie dumni, że Gdańsk, jeden z pionierów w stosowaniu zielonych rozwiązań w komunikacji miejskiej w Polsce, będzie miał je we flocie” – powiedziała podczas uroczystości Olga Żarkowska, Dyrektor Sprzedaży Autobusów w MAN Truck & Bus Polska.

Gdańskie autobusy elektryczne będą ładowane wyłącznie plug-in, nie korzystając z szybkich ładowarek zlokalizowanych „na mieście”. Dzięki temu będą przez cały czas w pełnej dyspozycji przewoźnika, bez przerw technicznych na doładowanie. To efekt zastosowania baterii o dużej pojemności, odpowiednio 480 kWh w Lion's City 12 E i 640 kWh w Lion's City 18 E, które zapewniają przebiegi przekraczające 250 km w rzeczywistych warunkach drogowych i to w całym okresie gwarancji. Przegubowe elektrobusy MAN mają dwa silniki elektryczne, każdy o mocy 160 kW, napędzające drugą i trzecią oś. To innowacyjne rozwiązanie, które zapewnia bardziej płynne przyspieszenia podczas startu z przystanku i pewniejszą jazdę na śliskiej nawierzchni. W mniejszym autobusie zastosowano jeden taki silnik.

Pomyślano także o kierowcach i bezpieczeństwie w codziennym ruchu. Wszystkie autobusy dla Gdańska zostaną wyposażone m.in. w system zapobiegający kolizjom czołowym oraz ostrzegający o pieszych i rowerzystach znajdujących się w martwym polu z boków. Gdańskie elektryki będą wyróżniały się futurystyczną stylizacją i świetnie zaaranżowanym wnętrzem, za co MAN był wielokrotnie nagradzany w prestiżowych konkursach IF czy Reddot Award. Szczególnie imponująco wygląda wnętrze.



Zakład w Starachowicach dostarczył już ok. 700 elektrobusów MAN, na kolejne 300 ma już zamówienia. Są wśród nich te dla Gdańska. W przyszłym roku Starachowice zaprezentują elektryczne podwozie do zabudowy dla tych regionów świata, gdzie autobusy kupuje się u lokalnych nadwoziarzy. (Fot. Renata Dąbrowska)

Olga Żarkowska, Dyrektor Sprzedaży Autobusów w MAN Truck & Bus Polska, i prezydent Gdańska Aleksandra Dulciewicz podpisują kontrakt na elektryczne autobusy.



Zastosowano wysokiej jakości materiały o jasnej kolorystyce, co w połączeniu z dużą powierzchnią okien i brakiem wieżowej zabudowy silnika w środku daje poczucie przestronności i dobrego doświetlenia.

Ponadto gdańscy pasażerowie docenią rekordową liczbę miejsc siedzących wynoszącą 33 w Lion's City 12 E oraz 45 w przegubowym Lion's City E 18. W obu modelach aż 14 miejsc siedzących będzie dostępnych bezpośrednio z niskiej podłogi, co ma olbrzymie znaczenie dla pasażerów z niepełnosprawnościami. Na pokładzie „lwów” w barwach GAIT nie zabraknie też tablic informacyjnych LED, monitoringu, defibrylatorów AED, portów USB, wydzielonej przestrzeni na wózki inwalidzkie czy dziecięce wraz z rampą ułatwiającą wjazd na pokład. Komfort podróżowania zapewni klimatyzacja z pompą ciepła.

„Gdański kontrakt jest pierwszym tak dużym zamówieniem na e-busy z polskiego rynku, natomiast warto pamiętać, że MAN jest jednym z liderów wprowadzania Europy w świat bezemisyjnej mobilności miejskiej. Doświadczenie niemieckiego producenta na tym polu to ponad 700 autobusów elektrycznych, w tym pierwsze egzemplarze dostarczone do Polski dla Kędzierzyna-Koźła. Do tego dochodzą elektryczne pojazdy dostawcze MAN eTGE, budowa własnej fabryki produkującej baterie oraz wprowadzenie pierwszych napędów elektrycznych do ciężarówek. To pokazuje, że MAN myśli o rozwoju elektromobilności bardzo szeroko, a autobusy elektryczne w strategii firmy są jednym z filarów zielonej przyszłości miast” – powiedział Michał Fiuta, Członek Zarządu Dyrektor Finansowy MAN Truck & Bus Polska.



W Polsce, Europie, ba, nawet na świecie jest niewiele konferencji naukowo-technicznych nt zagrożeń w środkach transportu publicznego i sposobów eliminowania czy zmniejszenia obrażeń w razie wypadku. Może po prostu nie ma takiego problemu?

Unia Europejska zbiera dane związane z bezpieczeństwem autobusów i autokarów, najświeższe pochodzą z 2019 r. Wynika z nich, że zginęło wtedy 521 osób, co stanowi 2% wszystkich ofiar wypadków. W ciągu dekady ta liczba zmalała o 34%! Tym samym pole do poprawy rzeczywiście jest niewielkie, jeśli porównać z komunikacją indywidualną. No i kto za to zapłaci, producenci czy pasażerowie? To nie znaczy, że pozostawiono temat całkiem na uboczu, przeciwnie. Wciąż ginie ponad 500 osób, toteż Unia zamierza zmniejszyć tę liczbę do zera na swym terytorium, do 2030 r.

Z takim samym hasłem firma MWM Engineering organizuje konferencje „Bezpieczny pojazd – bezpieczny pasażer”. Nawiązano kontakty z kilkoma naukowcami, którzy uczestniczą w tych spotkaniach od początku, uzupełniani o przedstawicieli kolejnych ośrodków badawczych, miejskich i przemysłowych. Dużą rolę odgrywa tu **Janusz Kajzer**, który długie lata pracował na europejskich uczelniach nad mechanizmem powstawania obrażeń ciała w wypadkach, a teraz prowadzi firmę Kabimec Consulting zajmującą się sposobami na uniknięcie lub zmniejszenie tych obrażeń w konkretnym otoczeniu. Wspiera go prof. **Robert Thomson** z Politechniki Chal-

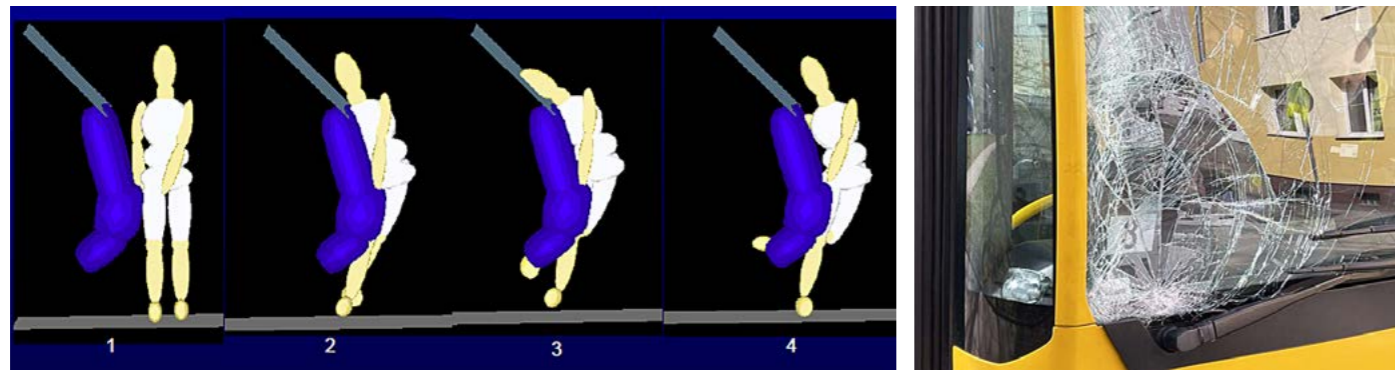
mers w Goeteborgu. Obaj analizują dane statystyczne z całego świata, ustalając typy obrażeń, do jakich dochodzi w wypadkach z udziałem środków transportu publicznego i opracowując narzędzia symulacyjne umożliwiające zbadanie przyczyn ich występowania. Gdyby tylko ktoś przełożył to na praktyczne zalecenia dla producentów, a ci zastosowali się do nich!

Na wstępie do ostatniej konferencji w maju br. właściciel MWM Marek Moździerzki przypomniał o kilku wypadkach autobusowych, jakie zdarzyły się w Polsce od początku roku. Wydarzenia na świecie nie sprzyjały umieszczeniu ich na pierwszych stronach mediów, tymczasem każdego miesiąca jest po kilka przypadków, które powinny być przeanalizowane, by nigdy więcej się nie powtórzyły! Tak np. 3 lutego pod Warlubiem autobus szkolny wjechał między opuszczającą się szlabany przejazdu kolejowego, a pociąg nadjechał, nim kierowca zdecydował się na wyłamanie zapory. Szczęściem w nieszczęściu był jedyną ofiarą śmiertelną, gdyby wiózł dzieciaki nastąpiłaby masakra. Pod koniec marca w Rzeszowie doszło do zderzenia autobusu, którego kierowca stracił panowanie nad kierownicą, z autokarem: 23 rannych. Nawet w trakcie konferencji odnotowano jeszcze kilka wypadków, a swoistym podsumowa-

niem tego, o czym na niej mówiono, były katastrofa polskiego autobusu na Chorwacji oraz śmierć dziecka pociągniętego przez tramwaj w Warszawie.

Według wspomnianych danych unijnych Polska z 2 ofiarami śmiertelnymi na 1 mln mieszkańców jest na 5. miejscu w Europie (średnia to 1,3 osoby/1 mln). Starania MWM nie padają jednak na podatny grunt. Większości polskich producentów autobusów nie opuszcza poczucie dobrze spełnionego obowiązku i obserwują konferencję z daleka, uważając, że nie ma o czym rozmawiać. Przecież ich pojazdy spełniają wszelkie przepisy! Istotnie, jest mało otwartych spotkań fachowców z branży, ale specjalistyczne grupy robocze regularnie obradują nad kolejnymi przepisami dotyczącymi konstrukcji autobusów. W rezultacie jest blisko 30 regulaminów ECE, które ich dotyczą, a większość z nich musi być spełnionych niezależnie od wielkości pojazdu.

Ale już w pierwszym referacie tegorocznej konferencji Janusz Kajzer przestrzegał przed zakładaniem, że dzięki przepisom, które stawiają tylko minimalne wymagania, powstanie bezpieczny autobus. Jeśli nawet producent stworzył wszelkie warunki prawne, tj. zastosował właściwe materiały, fotele, wyposażenie etc., to wciąż nie ma sposobu na całościową



Miesiąc przed tym, jak prof. Kajzer opowiadał o trudnym losie przechodniów najechanych przez pojazd o nadwoziu jednobryłowym, odpowiadający temu opisowi autobus miejski potrącił kobietę na przejściu dla pieszych na ul. Wiatracznej w Warszawie. Dlaczego kierowca nie zauważył jej w porę, czemu ona nie wahała się wejść na pasy widząc (?) nadjeżdżający autobus, nie wiemy. Wiadomo jednak, że ofiara odniosła urazy głowy i nóg, wręcz książkowo.

ocenę pod tym względem, odpowiednika testów NCAP dla samochodów osobowych. Nikt nie może sobie pozwolić na próby zderzeniowe kompletnego, wyposażonego autobusu.

Druga istotna kwestia to zdefiniowanie potencjalnych ofiar wypadków w transporcie publicznym, ponieważ w potocznym pojmowaniu to uproszczony schemat: nastąpiło zderzenie pojazdu = uszkodzonymi są kierowca i pasażerowie. Ze względu na środowisko działania autobusów i tramwajów do tego grona trzeba dodać przechodniów, dla których są one niebezpiecznymi przeciwnikami ze względu na niemal pionowy, płaski przód o minimalnej zdolności do pochłaniania energii uderzenia. Bardzo łatwo o urazy głowy oraz odrzucenie ofiary, która w zetknięciu z podłożem ponownie doznaje obrażeń. Można to potwierdzić unijną statystyką: pasażerowie czy załoga autobusu stanowią 21% ofiar śmiertelnych (czyli chroni oni ich dość skutecznie swoją strukturą), natomiast przechodnie 29% i to jest najwyższy udział, przed samochodami osobowymi i ciężarówkami. Autobus bije raz, a skutecznie.

Nic nie da się z tym zrobić? Są pomysły na przednią poduszkę powietrzną napelnianą przed przednią ścianą, ale do realizacji daleko. Lepiej wdrażać sposoby proste i skuteczne, jak limity prędkości w miastach i wymuszenie ich przestrzegania dzięki przeszkodom infrastrukturalnym (ronda, zwężenia) oraz poprawa świadomości obecności pieszych obok autobusu i na odwrót. Konstruktorzy mają tu pole do popisu, jeśli chodzi o widoczność z miejsca kierowcy, działanie oświetlenia i skuteczność hamulców. Ważny jest także nadzór nad sprawnością kierowcy, w tym wyeliminowanie możliwości prowadzenia pod wpływem alkoholu lub

Tak przebiega pierwsze pół sekundy zderzenia pojazdu j-bryłowego z pieszym (w tej roli manekin Autoliv) przy prędkości 17 km/h. Nie ma jeszcze efektu odrzucenia ciała, ale głowa już zaliczyła uderzenie.



środków odurzających. Przypomnijmy, że to było przyczyną wypadnięcia z trasy autobusu miejskiego w Warszawie 2 lata temu, a na konferencji firma Dräger Polska prezentowała swoje Interlocks blokujące zapłon po wykryciu niepożądanych substancji w oddechu.

Z drugiej strony, przechodnie nie mogą wchodzić autobusom w drogę, a robią to zwłaszcza dzieci (ze względu na brak wyczucia prędkości i odległości pojazdu), osoby bardzo młode (nadużywanie telefonów komórkowych) i bardzo stare, którzy nie widzą dobrze ani nie słyszą nawet autobusu, a nie są zdolni do szybkiej reakcji na jego zbliżanie.

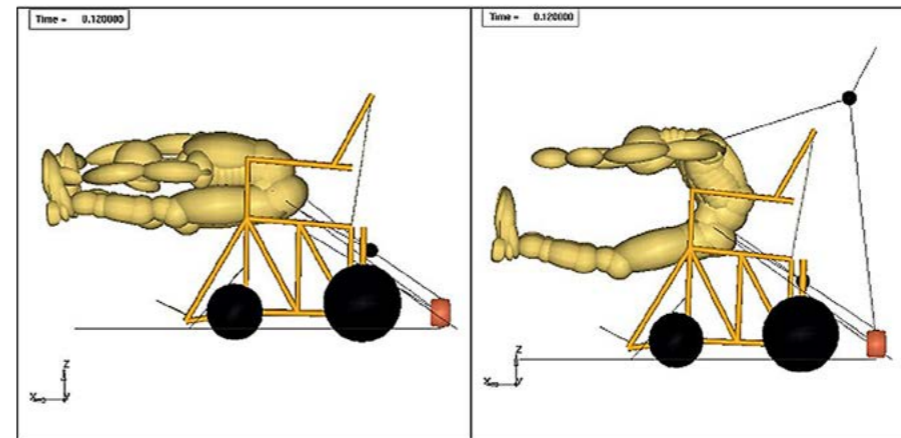
Babcie i headbangersi

Jest też grupa ofiar, którą zupełnie pomija się w mediach, choć więcej ich niż w wyniku wypadków drogowych. To pasażerowie, którzy doznali obrażeń ciała wchodząc lub wychodząc ze środka transportu albo we wnętrzu w czasie jazdy, np. na skutek przewrócenia się lub uderzenia o poręcz, bez zaistnienia kolizji! Tu znowu wchodzimy na pole statystyki, bo liczba ofiar w ogóle niewielką zaczynamy dzielić na wydarzenia, które przypadają już dosłownie parę kilka razy na milion pasażerokilometrów. To mimo

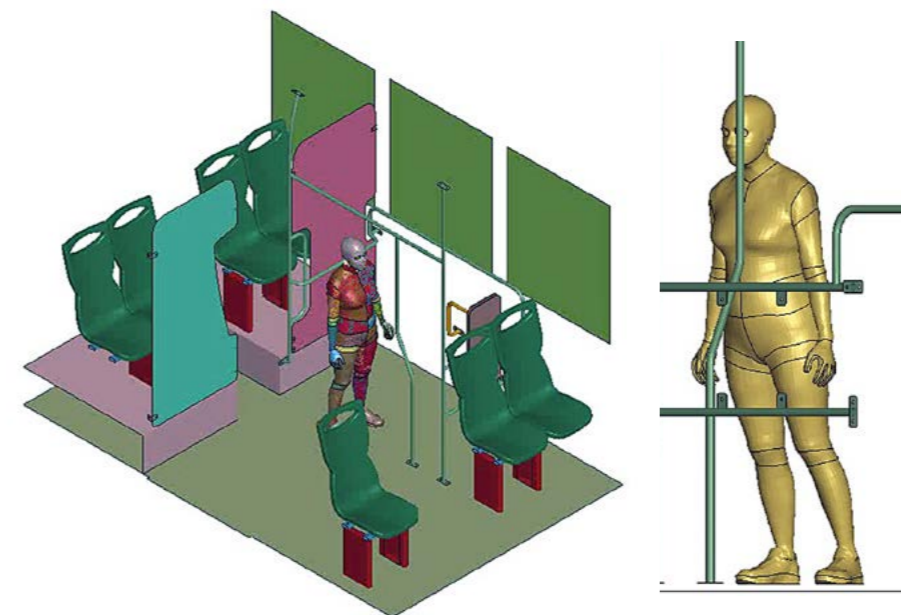
wszystko kilkaset uszkodzonych osób rocznie, zajmować się tym, czy nie? Problem został dostrzeżony przez operatorów, ustawodawców i producentów pojazdów. Ci pierwsi zamawiają kamery monitorujące wejścia, drudzy wprowadzili nakaz umieszczenia siedzeń dostępnych bezpośrednio z niskiej podłogi dla osób z ograniczeniami ruchowymi, tuż przy drzwiach i z dodatkowym oznakowaniem. Trzeci montują to wszystko zgodnie z wymaganiami.

Więcej informacji podał **Ary Silvano** ze szwedzkiego Instytutu Dróg i Transportu VTI. W Szwecji 27% wypadków w komunikacji publicznej to w istocie upadki, nie związane z kolizjami pojazdów. Najczęściej dochodzi do nich tuż po wejściu na pokład, gdy pasażer próbuje dostać się na swoje miejsce, a autobus przyspiesza raptownie, lub przed przystankiem, gdy na platformie przy drzwiach gromadzą się osoby oczekujące na ich otwarcie, a kierowca hamuje. Tu wylania się statystyczna potencjalna ofiara: kobieta w wieku 65+. Stanowią one dużą część pasażerów w komunikacji zbiorowej, a nie mają dość sił, by utrzymać się na nogach w razie zagrożenia.

Ary Silvano bada odruchową reakcję ludzi w różnym wieku i różnej budowy



Janusz Kajzer zebrał również pokaźną bibliotekę opracowań dotyczących bezpiecznego przewozu osób niepełnosprawnych. Teraz pokazujemy z tego tylko różnicę w zachowaniu pasażera przypiętego tylko pasem brzuszny oraz z pasem piersiowym w trakcie zderzenia. Komentarz jest chyba zbyt techniczny.



VIRTUAL stworzył manekiny cyfrowe jeszcze dalekie od doskonałości, ale już nie są kluchami, tylko usztywniają „mięśnie” kończyn dolnych w momencie gwałtownego „hamowania” na pokładzie „autobusu”. Dzięki takim badaniom można np. optymalnie rozstawić poręcze i oparcia dla pasażerów stojących.

ciała na impulsowe przyspieszenie/opóźnienie za pomocą ruchomej platformy, na której są ustawiani ochotnicy. Metoda nie jest idealna, ponieważ ze względu na bezpieczeństwo wybiera się jednak głównie osoby młode (które nb. również są częstymi ofiarami upadków, co jest spowodowane tym, że podróżują głównie na stojąco, a przy tym korzystają z telefonów komórkowych, więc nie zwracają uwagi na otoczenie i mają zajęta rękę, nie złapią szybko za uchwyt czy poręcz). Przeszkadza również, fałszując wyniki, napięcie mięśni, jakie utrzymują ochotnicy spoczywając na szarpnięciu platformą.

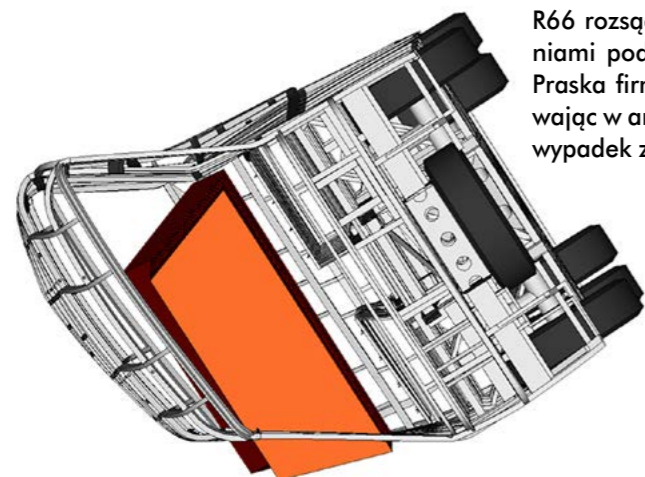
Najlepszym rozwiązaniem jest odpowiednie szkolenie kierowców, by zwracali uwagę na płynną jazdę w okolicach przy-

stanków, w powiązaniu z sensownymi rozkładami jazdy. Podobnymi zagadnieniami zajmuje się **Simon Krasna** z Uniwersytetu w Ljublanie we współpracy z VTI i Chalmers, badając zachowanie ciała ludzkiego przy różnych przyspieszeniach i przemieszczeniach platformy pomiarowej dobranych jako odpowiadające sytuacjom drogowym. Ogólny wniosek dla operatorów autobusów: wymusić na kierowcach unikanie gwałtownych przyspieszeń, z opóźnieniami pasażerowie radzą sobie lepiej. Wskazówką dla pasażerów jest przyjmowanie pozycji bokiem do kierunku jazdy, chyba, że jest się... kobietą w wieku 65+: wtedy taka pozycja w razie upadku na bok grozi złamaniem biodra. Dla producentów: dobrać odpowiedni

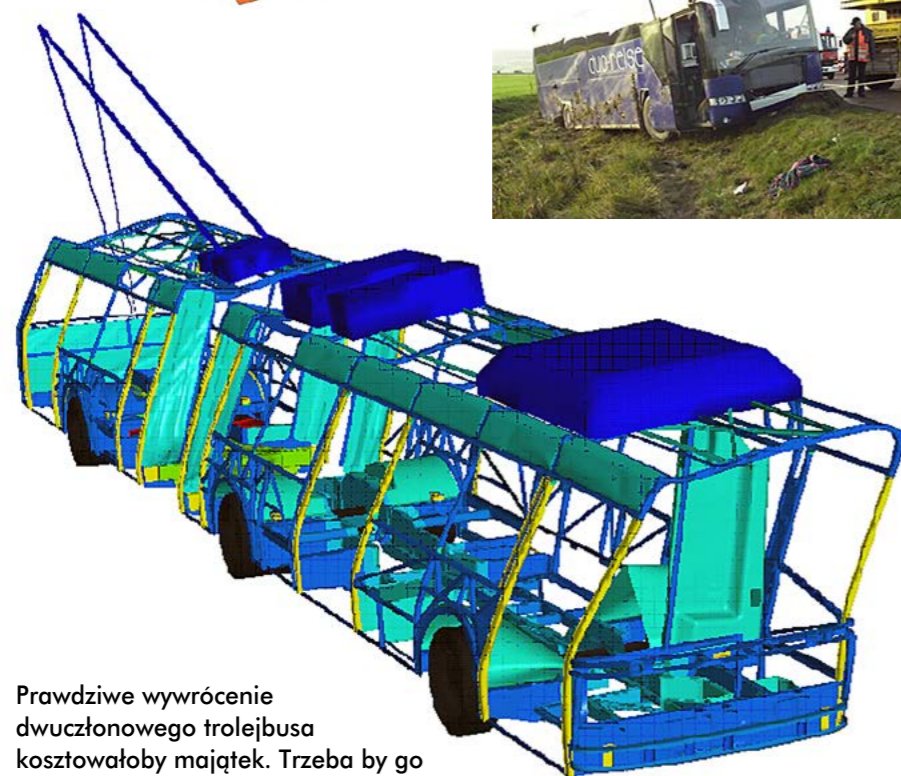
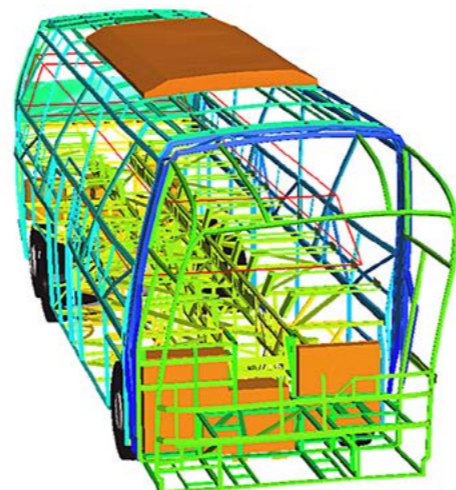
układ poręczy, z dużą liczbą poziomych poprowadzonych nisko, by zmniejszyć ryzyko uderzenia głową. Simon Krasna postulował też miękkie podłogi autobusów! To niemałe wyzwanie.

Tym badaniom wtórował Robert Thomson, przedstawiając symulacje cyfrowe, które również są stymulowane w przypadku pasażerów stojących. Siedzący są rozpracowani na wszelkie sposoby: skonstruowano manekiny fizyczne odwzorowujące ciała różnego wzrostu, tuszy i płci, jak i modele cyfrowe. Biorą one udział w prawdziwych lub komputerowych testach zderzeniowych, mając oparcie w fotelach i pasach odpowiadających kolejnym regulaminom. Dla stojących nie ma przepisów ani kryteriów, poza bardzo ogólnikowymi zaleceniami co do wyposażenia wnętrza środka transportu w poręczach. Człowiek stojący swobodnie w autobusie zapobiega utracie równowagi przemieszczając ciężar ciała nad stopami, rozstawiając je szerzej lub w skrajnym przypadku stawia krok, zmniejszając ryzyko upadku. W cyfrowych manekinach, jakie tworzy w ramach projektu VIRTUAL konsorcjum z udziałem m.in. VTI i Chalmers, wprowadzono poprawki na takie przeciwdziałanie uwzględniając wyniki badań prowadzonych przez poprzednich prelegentów, tak że nie padają „na twarz” jak kłoda. Do zrobienia kroku jeszcze daleko, ale można zająć się pierwszymi sekundami po gwałtownym przyhamowaniu, nim zacznie się reakcja, a już uderza się głową lub klatką piersiową w najbliższą pionową poręcz.

Pośrednio do tego tematu nawiązała także dr **Anna Anund** z VTI. Zasłużona i doskonale wyposażona placówka przeprowadziła badania systemu całkowitego automatycznego dokowania autobusu miejskiego na przystanku i takiego samego odjeżdżania z tego miejsca. Korzyścią dla pasażerów są zredukowane przyspieszenia/opóźnienia, jakie można zadać w układzie sterującym, by zmniejszyć ryzyko przewrócenia w drodze z miejsca siedzącego do drzwi lub w drugą stronę. Kierowca z kolei jest uwolniony od stresu związanego z precyzyjnym ustawianiem pojazdu względem krawężników czy wiaty przystankowej. Warto przypomnieć, że podobnie działający system jest dostępny, znany początkowo pod nazwą Optiguide, następnie Optiboard. Montował go Solaris w krótkiej serii trolejbusów dla hiszpańskiego miasta Castellon, po czym zainteresowanie rynku zmalało do zera.

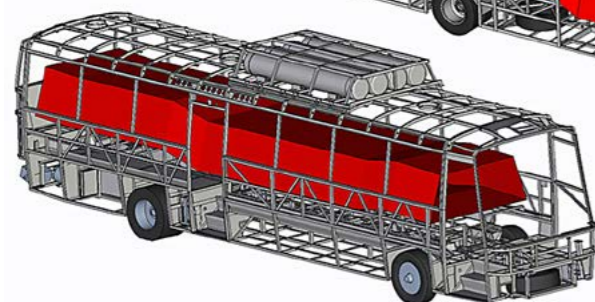
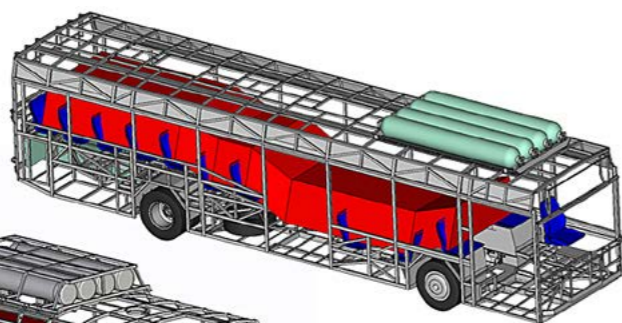


R66 rozsądnie zakłada, że spełnienie wymagań można udokumentować obliczeniami pod warunkiem posiadania modelu matematycznego godnego zaufania. Praska firma VCA naniósł poprawki na oryginalną konstrukcję Vacanzy, wykrywając w analizie MES nadmierną wiotkość słupków. Skuteczność zmian potwierdził wypadek zbliżony do przewrotki



Prawdziwe wywrócenie dwuczłonowego trolejbusa kosztowałoby majątek. Trzeba by go odbudować, żeby wprowadzić zmiany, jeszcze raz przewrócić i jeszcze....

Na temat wartości obliczeń jest wiele dowcipów i referat Petra Pavlaty był poświęcony właśnie wywalczeniu świadomości, że można dzięki nim wyeliminować wiele błędów na bardzo wczesnym etapie konstruowania.



Kolejne symulacje VCA dotyczące wpływu miejsc zamontowania butli gazowych na zachowanie strefy przeżycia w autobusach miejskich Tedom (u góry) i SOR.

Kierowca, gatunek na wymarcie

Doktor Anund miała jeszcze jedną prelekcję, którą można by nazwać wieszczą, niestety. VTI zajęła się czujnością kierowców w trakcie prowadzenia, wiedząc z analizy danych, że co najmniej 20% wypadków w transporcie publicznym wynika z zaśnięcia za kierownicą. Ankieta wśród szwedzkich kierowców potwierdziła, że kilka razy w tygodniu zmagają się ze zmęczeniem w trakcie pracy. Ich organizmy mają do tego prawo: człowiek jest zwierzęciem, które działa w dzień, a w nocy śpi. Poziom koncentracji w ciągu doby waha się, osiągając maksimum ok. 18, minimum ok. 6 rano. Mówi wam coś ta godzina?

Jak ma się doświadczenie kierowców do podatności na znużenie oraz popełnianie pod jego wpływem błędów przy prowadzeniu, sprawdzono wykorzystując symulator jazdy ciężarówką na wyposażeniu VTI oraz system pomiaru czujności przez zliczanie mrugnięć powieką, świadczących o „piasku w oczach”. Okazało się, że odwrotnie proporcjonalnie: kierowcy z długim stażem przysypiali szybciej niż nowi i częściej wyjeżdżali z pasa ruchu. Mówi wam coś taki przypadek? Jako pierwsze zalecenie zapobiegawcze dr Anund podała większą dbałość o zdrowie kierowców i eliminowanie tych, którzy są niezdolni do prowadzenia na dłuższych trasach.

Z tym silnie, ale niestety też i sprzecznie kontrastują wypowiedzi Agnieszki Pastuszak, która reprezentowała na konferencji Polskie Stowarzyszenie Przewoźników Autokarowych. Główną troską jej i PSPA,

omawianą już na poprzednim spotkaniu, jest nadmierna swoboda doboru przewoźników wykonujących przewozy dzieci, zwłaszcza okazjonalnie na kolonie lub wycieczki. Wyszukiwanie „po tanioci” i brak stosownych procedur stwarzają znaczne zagrożenie w zetknięciu z młodzieżą w wieku buntu przeciw wszystkiemu, łącznie z np. zapinaniem pasów bezpieczeństwa. Wygoda i skuteczność standardowych pasów zapinanych przez młodsze dzieci to jeden z tematów poruszanych przez przedstawicieli firmy Ster; do tego będziemy jeszcze wracać.

Poważnym problemem „na dziś” jest zapas europejskiego transportu autokarowego, który na skutek pandemicznych restrykcji cofnął się o 15 lat. Pierwszy sezon po lockdownach obfituje w drobne awarie, jakich doznają pojazdy po dwóch latach wymuszonego postoju. Z tym można sobie poradzić, natomiast sytuacja z kierowcami, trudna w dalekim transporcie towarów, w przewozach autokarowych jest wręcz dramatyczna. Osłabieni finansowo właściciele nie mogą zaproponować oczekiwanych płac ani wdrażać systemu zachęt do zawodu. Stąd coraz bardziej podeszły wiek dostępnych kierowców autobusów oraz bardzo długie godziny prowadzenia tam, gdzie nie ma nadzoru tachografu. **Krzysztof Nowak** z kujawsko-pomorskiej ITD potwierdził występowanie przypadków pracy kierowców u kilku przewoźników na kolejnych zmianach, z bardzo krótką przerwą na sen. Już wiadomo, że w kilku miastach w Polsce ten stan jeszcze się pogorszy po wakacjach, powodując rosnące zagrożenie wypadkami.

Stan techniczny autobusów też budzi zastrzeżenia. W wyniku 15,8 tys. kontroli w 2021 r. inspektorzy zatrzymali ponad tysiąc dowodów rejestracyjnych (6,7%).

Liczmy na ugaszenie

Ciekawe wystąpienie miał inny stały gość konferencji, Petr Pavlata z czeskiej firmy **Vision Consulting Automotive**. Jej specjalnością są obliczenia i symulacje numeryczne m.in. autobusów za pomocą coraz lepszych modeli matematycznych pojazdu i pasażerów. VCA jest znana w polskim przemyśle, wykonywała prace dla Solaris m.in. wirtualne próby autokaru Vacanza pod kątem regulaminu R66, jednego z najważniejszych dla branży narzucającego „przestrzeń przeżycia” we wnętrzu w razie przewrócenia autobusu i deformacji górnej części jego struktury. Wprowadzenie tych wymagań wiązało się



ze stwierdzeniem, że najcięższe wypadki z największą liczbą ofiar dotyczą wywrócenia. Metody obliczeniowe umożliwiają szybkie i tanie sprawdzenie konstrukcji, nim zacznie się wycinać i spawać profile nadwozia. Równie prosto jest tworzyć różne warianty np. położenia i szerokości drzwi czy miejsca montowania klimatyzacji. VCA ma oprogramowanie walidowane za pomocą porównania z rzeczywistym przewróceniem fragmentami autobusów.

Na każdej z dotychczasowych konferencji pojawiał się referat dotyczący zagrożenia pożarowego i systemów gaśniczych. Tym razem występował przedstawiciel szwedzkiej firmy **Fogmaker**, która jest znana na całym świecie z systemu nietypowego pod względem tak detekcji pożaru, jak i mechanizmu gaszenia. Rolę czujników pełni przewód ciśnieniowy poprowadzony wokół miejsc narażonych na pożar, tj. w komorze silnika i przy agregacie grzewczym. Przepalenie przewodu pod wpływem wysokiej temperatury powoduje spadek ciśnienia i otwarcie zaworu butli z azotem, który wypiera wodę z cylindrycznego zbiornika, działając na powierzchni tłoka. To jest druga osobliwość: czynnikiem gaśniczym jest woda z minimalnym dodatkiem środków spieniających i przeciwmroźnych. Dokładnie rozpylona przez dysze, szybko paruje jednocześnie schładzając gorące elementy i odcinając dostęp powietrza. Skuteczność działania jest sprawdzona w rygorystycznym teście zgodnie z Reg. 107, dotyczącym gaszenia źródła ognia odpowiadającego komorze dużego silnika spalinowego.

Co do autobusów elektrycznych, nie ma jeszcze uregulowań, natomiast wiadomo, że baterie typu NMC będą paliły się chętnie i bardzo żywiołowo. Odpowiedzią na to nadal może być Fogmaker z dyszami umieszczonymi jak najbliżej baterii i ew. elektroniki dużej mocy. W pierwszej fazie, po wykryciu przegrzewania ogniw, musi zadziałać układ umieszczony tuż przy nich, z czynnikiem gazowym zmniejszającym koncentrację tlenu. W drugiej, do konkretnych pakietów ogniw może być kierowana mgła wodna schładzająca je i odcinająca dopływ powietrza. W trzeciej, gdy pali się już cała bateria, zadziała pełnowymiarowy Fogmaker tworząc barierę cieplną spowalniającą rozszerzenie pożaru, tak by pasażerowie zdążyli się ewakuować, a na miejsce zdarzenia już jechała straż pożarna z naprawą dużą ilością wody. To nie jest łatwe zagadnienie, ale do maja zamontowano układy Fogmaker w ok. 500 autobusach elektrycznych na całym świecie, w tym 150 od początku tego roku.

Tyle wrażeń z tegorocznej konferencji „Bezpieczny pojazd – bezpieczny pasażer”, która, podobnie jak poprzednie, była przepiękna wiedzą wartą rozpowszechnienia wśród operatorów transportu publicznego oraz producentów pojazdów. Od maja, historia dopisała do tego kilka kolejnych rozdziałów dotyczących zaniechań ludzkich, niedociągnięć organizacyjnych, awarii sprzętu, którym można było zapobiec. Ale, jak podsumował swoje wystąpienie prof. Thomsson: „każdy musi podjąć decyzję, jak daleko chce być od bezpieczeństwa”.



KIERUNEK Urbino 12 hydrogen

