

VAN ZABUDOWCY.PL

ZIMA 2020

bodybuilders

RENAULT MODYFIKOWANE Z ROZMACHEM



SPRYTNE ZABUDOWY MERCEDESÓW



SOLUTRANS
FRENCH
IS STRANGE

A BYŁO LATO...

Transformacja energetyczna?

Ten rok będzie ważny dla europejskiego rynku lekkich samochodów użytkowych z napędem elektrycznym, choć trudno mówić o przełomie. Trzeba by zresztą zdefiniować taki moment. Pięć procent udziału w zakupach? Do tego jeszcze daleko nawet w krajach bardzo wrażliwych ekologicznie. Rosną głównie floty osobowych samochodów elektrycznych, napędzane wypożyczalniami, dopłatami, przekonaniem właścicieli, a na końcu snobizmem. Jest to bowiem wciąż zabawka dla bogatych. Producenci starają się na siłę przekonywać, że cena staje się przystępna, zgrabnie naginając fakty w porównaniach np. z najdroższymi wersjami z napędem tradycyjnym. Kto umie i jednocześnie musi liczyć pieniądze przed zakupem, nie da się zwieść i stąd rezultat: rejestracje elektryków niewiele przekraczają 2% całości. Wśród vanów dobrze przyjęły się te najmniejsze i najtańsze, bo w takim przypadku powszechnie stosowane w Europie dopłaty i ulgi rzeczywiście zbliżają cenę do wartości nadal dużych, ale już nie absurdalnych. Łatwiej też o zwrot wyższych kosztów zakupu dzięki tańszej eksploatacji. Wykazały to także praktyczne próby w Polsce, przeprowadzone na MB eVito. Jeśli część inwestycji pokryje Fundusz Transportu Niskoemisyjnego, elektryczny samochód dostawczy zaczyna zarabiać na siebie po niecałych 2 latach eksploatacji.

Jeśli jednak mowa o samochodzie 3,5-tonowym, wyższa cena nie zwróci się praktycznie nigdy, bo tak trzeba rozumieć okres ponad 6-letni. Wątpliwe, czy uda się go odsprzedać po tym czasie, bo powszechnie wiadomo, że baterie będą wtedy praktycznie do wyrzucenia. Oba te fakty skłaniają producentów do przyjmowania dziwnych rozwiązań, jak montowanie baterii z eGolfą w eCrafterze czy z Kangoo Z.E. do Mastera Z.E. Rezultatem są skromne zasięgi i ograniczenie prędkości, czyli do wysokiej ceny dochodzą kolejne wady. Remedium jeszcze bardziej zaskakuje: do małej, lecz wciąż drogiej baterii Renault dokłada ogniwo paliwowe zasilane wodorem. Cena wystrzeli pod niebiosa, Kangoo baterijno-wodorowy ma kosztować ponad 48 tys. euro, ponad 2 razy więcej, niż diesel Euro 6d, przypomnijmy, najczystszy diesel w historii. Jaka skala dopłat może spowodować, że opłaci się taki zakup, wiążący się także z obniżeniem ładowności o 110 kg i utrudnieniem dostępu do ładowni przez boczne drzwi, bo za nimi stoi butla z wodorem? Jaki globalny wpływ na obniżenie emisji będzie miało kilkaset takich samochodów, jakie zamierza sprzedawać rocznie Renault, skoro produkcja ogniwa i sprzężenie wodoru wymagają użycia mnóstwa cennych surowców i energii?

Pod koniec roku odbył się cykl pokazów elektrycznego MB Sprintera w głównych miastach niemieckich, tam gdzie jest najwięcej krzyku o wyeliminowanie diesla. Jedna wielkość 10,5 m³, dwie pojemności baterii, na 115 lub 168 km zasięgu, ta druga ma ładowność niespełna 900 kg. Przełomu wciąż nie ma.

Wojciech Karwas
Redaktor Naczelny



Zakłady Volkswagen Samochody Dostawcze we Wrześni opuścił 3 grudnia pojazd z numerem 200 000. Był to Crafter furgon w kolorze Deep Ocean Blue z silnikiem 2,0 TDI o mocy 177 KM i 6-biegową skrzynią manualną. Samochód pozostanie w Polsce, trafił do klienta prowadzącego małą firmę w Zielonej Górze.

Wybudowana w rekordowym tempie, w zaledwie 23 miesiące, fabryka została oddana do użytku jesienią 2016 r. Od września 2018 r. zakład pracuje na 3 zmiany, dzienna produkcja to 420 pojazdów. Wśród tych 200 000 samochodów jest 172 603 VW Crafterów i 27 397 MAN-ów TGE. Zakład we Wrześni jest jedynym na świecie, w którym powstaje ta dostawcza para asów.

Produkowane we wrzeńskiej fabryce samochody występują w różnych wariantach. Są 3 wersje długości: 5986, 6836 lub 7391 mm, 3 wysokości: 2355, 2590 i 2798 mm, furgony, podwozia z pojedynczą lub podwójną kabiną. Napędzają je silniki 2,0 TDI o mocy 102, 140 lub 177 KM albo silnik elektryczny o mocy 136 KM. Można także zamówić specjalne wykonanie prosto z fabryki. Wiosną ub. roku rozpoczęła się tam seryjna produkcja Volkswagena Grand California, bazującego na Crafterze. Do końca listopada pracownicy wrzeńskiego zakładu wyprodukowali 1000 takich pojazdów. Jubileuszowy model to białoczerwona Grand California 600 z superwysokim, panoramicznym dachem, silnikiem 2,0 TDI o mocy 130 KW i 8-biegową skrzynią automatyczną. Samochód ma panele solarne i 8-calowy ekran dotykowy „Discover Media”.

Do produkcji tego modelu powstała dedykowana linia montażowa w obszarze zabudów specjalnych Customized Solution zakładu we Wrześni. Czas montażu wraz z wyposażeniem to ok. 60 godzin, na każdy pojazd kempingowy przypada blisko 1000 specjalnych części. Samochody otrzymują m.in. kuchnie z kuchenką gazową, zlewozmywakiem i lodówką, ogrzewanie wnętrza i podgrzewanie wody, łazienkę z prysznicem i toaletą oraz zbiorniki na czystą i brudną wodę.

Głównymi rynkami dla Grand Californii są Niemcy, Szwajcaria i Francja. Fabryczny kamper jest oferowany w dwóch wersjach: 600 i 680. Wersja 600 ma panoramiczny dach, pod którym znajduje się rozsuwane łóżko dla dzieci. Seryjnie w wyposażeniu Grand Californii znajdują się m.in. Park Pilot i system monitorowania boków nadwozia, który dzięki 16 czujnikom dźwiękowym zmniejsza ryzyko uszkodzenia, a także wielofunkcyjna kamera z przodu i kamera tylna.



VW Grand California nr 1000 trafił do klienta w Niemczech.

Van of the Year i Pickup of the Year dla Forda

Zespół sędziów składający się z europejskich redaktorów czasopism transportowych z 25 krajów wybrał nowego Forda Transita Custom Hybrid Samochodem Dostawczym Roku 2020. Pokonał on wyraźnie konkurencję, zbierając 97 punktów i wyprzedzając... Forda Transit EcoBlue z 54 pkt. oraz VW Transportera T6.1. Na liście pretendentów byli także unowocześniony Renault Master, Fiat Ducato po ostatnich zmianach i zmodernizowany IVECO Daily.

„Jury doceniło kierunek, w którym poszedł Ford, by opracować opłacalny alternatywny układ napędowy, spełniający wszelkie wymagania w najbardziej ekologiczny sposób. Jego układ hybrydowy typu plug-in jest w stanie pracować przy zerowej emisji bez obawy o zasięg, nie ma kompromisów w zakresie ładowności lub objętości ładunku, a ładowanie jest proste. Zasadniczo technologia umożliwia korzystanie z zasilania elektrycznego na miejskich trasach w celu poprawy lokalnej jakości powietrza. Żaden inny producent nie wybrał jeszcze tej alternatywnej drogi” - powiedział Jarlath Sweeney, przewodniczący zespołu IVotY.

Technologia, o której mówił Jarlath, polega na elektrycznym napędzie Transita Custom za pomocą silnika elektrycznego o mocy 92 kW (126 KM) i momencie 355 Nm. Jest on zasilany z niewielkiego akumulatora litowo-jonowego o pojemności 13,6 kWh, mieszczącego się pod podłogą ładowni. Wystarcza to na przejechanie raptem 56 km. Pełne ładowanie z gniazda sieciowego trwa 4 h. W celu wydłużenia zasięgu włącza się silnik benzynowy Ecoboost 1,0, napędzający prądnicę. Praca *range extendera* umożliwia przejechanie 500 km. Podwójny układ napędowy nie wpływa na ładowność, która sięga 1000 kg, ani pojemność 6 m³ - na razie w tej wersji jest dostępny tylko najmniejszy Custom.

Hans Schep, dyrektor generalny ds. Pojazdów użytkowych, Ford of Europe, otrzymał trofeum podczas uroczystej gali na targach Solutrans w Lyonie. Powiedział przy tym: „Jesteśmy bardzo dumni, że jury IVotY wyróżniło naszego Transita Custom Hybrid tą prestiżową nagrodą. Użytkownicy samochodów dostawczych potrzebują praktycznych i wydajnych zelektryfikowanych pojazdów, które są dostosowane do ich potrzeb biznesowych. Nasze nowe pojazdy hybrydowe oferują wiele rozwiązań dostosowanych do różnych przypadków użycia.”

W historii konkursu IVotY, która rozpoczęła się w 1992 r., Ford zdobył ten tytuł 6 razy, pierwszy w 2001 r. za Transita.

Hans Schep jeszcze raz musiał wychodzić na scenę podczas gali w Lyonie: najnowszy Ford Ranger zwyciężył w konkursie *International Pick-up Award 2020* (IPUA). W 3-dniowym teście grupowym w Szwecji Ranger zmierzył się z nowym Mitsubishi L200, zmodyfikowanym Nissanem Navara i Renaultem Alaskan oraz Toyotą Hilux. W ocenie bierze udział 18 członków jury IVotY; tym razem różnice były niewielkie i zaledwie



Przewodniczący jury IVOTY Jarlath Sweeney wspominał, że Ford zasługuje na wielkie uznanie jako jedyny producent hybrydowych samochodów dostawczych, zarówno z technologią Plug-in Hybrid (PHEV), jak i „łagodną” hybrydą (mHEV):

6 pkt. dzieliło Forda Rangera (78 pkt.) od Mitsubishi L200. Hilux zajął 3. miejsce. Ford wystawił do konkursu także Raptora, specjalną wersję Rangera; we wstępnych eliminacjach wzięły także udział VW Amarok V6 IPUA 2018) i Ram 1500.

„Członkowie jury uznali Rangera za pojazd najlepszy wszechstronny i zauważyli, że jest bestsellerem, ponieważ dominuje na rynku europejskim z prawie 30% udziałem w segmencie 1-tonowych pick-upów. Tak więc społeczeństwo uznaje docenia jego zalety! Każdy pojazd był oceniany za wydajność układu napędowego, możliwości przewozowe, komfort i bezpieczeństwo kierowcy i pasażerów, a także niski całkowity koszt eksploatacji z biznesowego punktu widzenia” - uzasadniał Jarlath Sweeney.

Ford Ranger wcześniej wygrał IPUA w 2013 r., ten konkurs jest rozgrywany co 2 lata. ■

Nowy Ranger z nowym, czystszym i bardziej ekologicznym układem napędowym, z wieloma udoskonaleniami technicznymi i bezpieczniejszym, został Pick-upem Roku 2020.



Najlepsza jakość obsługi dla naszych klientów

Jakość premium to nie tylko produkty, lecz także wszystkie usługi, które ich dotyczą. Tak najkrócej można opisać Van ProCenter – nowy standard sprzedaży i obsługi klientów samochodów dostawczych marki Mercedes-Benz

Mercedes-Benz Vans wdraża w swojej sieci dealerskiej standard Van ProCenter już od czterech lat. Do listy wyspecjalizowanych placówek cały czas dołączają nowe punkty. – Nasi klienci powinni mieć zapewnioną obsługę jakości premium na każdym etapie kontaktu z marką Mercedes-Benz – mówi René Achinger, dyrektor zarządzający Mercedes-Benz Vans w Polsce. – Od momentu przekroczenia progu salonu poprzez kontakt z doradcą, ofertę, zakup i usługi powiązane z eksploatacją i serwisem. Uznaliśmy, że będzie to możliwe tylko wtedy, jeśli stworzymy sieć wyspecjalizowanych salonów, zapewniających najwyższą jakość obsługi klientów tego sektora pojazdów. Obecnie możemy zaoferować Van ProCenter w jedenastu lokalizacjach, a naszym celem jest zapewnienie tego standardu we wszystkich większych miastach.

Co oznacza standard Van ProCenter?

Po pierwsze – Van ProCenter to zespół specjalistów w zakresie sprzedaży, serwisu i obsługi posprzedażnej samochodów dostawczych.

Po drugie – Van ProCenter to dostępność pełnej gamy pojazdów dostawczych, od Citana po Sprintera, wyeksponowanych w salonie. Oprócz tego na zewnątrz, pod zadaszoną wiatą (tzw. carport), prezentowane są pojazdy w różnych wariantach zabudowy. Umożliwia to, poprzedzony jazdą testową dowolnym modelem, natychmiastowy zakup i odbiór gotowego pojazdu.

Po trzecie – Van ProCenter to wydłużone godziny pracy, co ułatwia dostęp do usług dealera klientom biznesowym. Po czwarte – Van ProCenter to optymalna mobilność. Czas to pieniądź, zwłaszcza gdy prowadzi się firmę. Dlatego stworzyliśmy opcjonalną usługę „door-to-door”: pojazd wymagający serwisu odbieramy od klienta, a następnie po zakończonej obsłudze dostarczamy z powrotem. Do tego oferujemy szeroką gamę pojazdów zastępczych, tak by nic nie zakłócało codziennej działalności.

Po piąte – wszystkie punkty Van ProCenter oferują wszechstronną obsługę pojazdów używanych: zarówno w zakresie ich sprzedaży, jak i odkupu.

Jak to wygląda w praktyce?

Zmianę widać już przed salonem Mercedes-Benz: na klientów Van ProCenter czekają dodatkowe miejsca parkingowe dla pojazdów dostawczych. Po wejściu do salonu klient od razu na recepcji kierowany jest wprost do doradcy handlowego.

Istotą koncepcji Van ProCenter jest profesjonalna konsultacja w każdym aspekcie ważnym dla użytkownika pojazdu, dlatego stanowiska obsługi zostały zaprojektowane na nowo. Za pomocą aplikacji na iPadzie sprzedawca może zademonstrować i wyjaśnić istotne opcje, które pomogą przy wyborze samochodu odpowiadającego oczekiwaniom klienta. Jednocześnie wszystkie ważne informacje można wyświetlić na dużym ekranie stojącym obok. Klient zainteresowany kompletnym pojazdem

– składającym się z podwozia i zabudowy – może wybrać go spośród pięciu różnych zabudów oraz wersji dostępnych na placu. Możliwa jest też, zorganizowana w ciągu 48 godzin, jazda testowa dowolnym modelem. Ostatni etap sprzedaży – profesjonalny odbiór pojazdu – obecnie odbywa się również w salonie, gdzie sprzedawca prezentuje na iPadzie informacje kluczowe dla użytkownika nowego auta.

Z kolei gdy samochód wymaga serwisu, Van ProCenter zapewnia pakiet rozwiązań zwiększających mobilność, które pozwalają zminimalizować przestoje i maksymalnie skrócić czas pobytu pojazdu w serwisie.

– Podsumowując, w Van ProCenter, dzięki skupieniu się wyłącznie na potrzebach klientów samochodów dostawczych Mercedes-Benz, najwyższą jakość i pełną mobilność to nie idea, a codzienna praktyka – mówi René Achinger.

Kiedy i gdzie standard Van ProCenter jest dostępny?

Salony Van ProCenter uruchomiło dotychczas jedenastu dealerów Mercedes-Benz w Polsce. Są to: Mercedes-Benz Wróbel Wrocław, Mercedes-Benz Sosnowiec, Auto Idea Łomianki/Warszawa, MB Motors Janki/Warszawa, Mojsiuk Szczecin, Auto-Studio Łódź, Sobiesław Zasada Automotive Kraków, Auto Frelik Bydgoszcz, Inter Car Ruda Śląska, Duda-Cars Gołczewo/Poznań oraz BMG Goworowski w Gdyni.

Van ProCenter

Mercedes-Benz

Vans. Born to run.



DAC produkuje wyprawowe kampery

Nowa specjalność podkieleckiej firmy to wynik zmiany obyczajów miłośników karawaniingu. Wielu z nich nie cieszą autostradowe podróże między kempingami, szukają mocniejszych wrażeń na bezdrożach Afryki czy Azji, w głuszy i ekstremalnych warunkach klimatycznych. Do tego jest potrzebny kamper off-roadowy, na co najprostszym sposobem jest pikap 4x4 z nadbudówką mieszkalną. Rozwiązanie jest proste, ale wykonanie już nie, m.in. właśnie ze względu na obciążenia mechaniczne i cieplne, jakimi są poddawane takie pojazdy.

Do DAC zaczęli zgłaszać się z zagranicy użytkownicy kamperów, które nie przetrwały eskapad na Saharę, z prośbą o naprawę pęknięć i rozwarstwień laminatu. Często powodem była niska jakość zastosowanych materiałów, a że w DAC o laminatach i panelach warstwowych wiedzą wszystko, zabudowy dostawały drugie życie. Od remontów do produkcji droga była krótka. Początkowo wykonywano same nadbudówki, pozostawiając klientom montaż wyposażenia. Ale ten rynek rośnie, pojawiają się coraz liczniejsi polscy użytkownicy, toteż usługi stały się kompleksowe. Każdy kamper DAC powstaje na indywidualne zamówienie, zabudowa jest dopasowana do marki i rodzaju podstawionego pojazdu. To może być pikap z fabryczną skrzynią ładunkową, na której stawia się nadbudówkę, lub podwozie z ramą.



W pierwszym przypadku burty skrzyni ograniczają szerokość użyteczną, a jej masa zmniejsza ładowność. Rozplanowanie wnętrza jest utrudnione, ponieważ wejście musi znajdować się z tyłu. Dodatkowe wady to znaczna wysokość, na jaką trzeba się wspiąć i umieszczenie drzwi na części nadwozia, która brudzi się najszybciej i najbardziej. Dlatego na takie rozwiązanie decyduje się coraz mniej globtroterów.

Wybór podwozia pikapa jako pojazdu bazowego to także skutek rosnącej zamożności klientów, którzy mogą sobie pozwolić na kupno takiego (niekoniecznie nowego) tylko do tego celu. Podwozie daje nieco więcej swobody, z naciskiem na „nieco”, bo off-roadowy karawaning jest dyscypliną zbiorową i do zabudowy na ogół trafiają pikapy z kabinami załogowymi, nie zostawiając wiele miejsca na ramie. Trzeba nieźle się nagłowić, by stworzyć nadwozie dla 4 osób, zachowując wymiary zgodne z przepisami i nie pogorszyć znacząco właściwości terenowych.

Na szczęście dla producenta, klientami są zwolennicy mocnych wrażeń, którzy wcześniej używali samochodów terenowych i namiotów, lecz są już w wieku, w którym lepiej mieć mniej przewiewny dach nad głową i zawsze suchy materac pod plecami. Czy w namiocie jest ciepła woda i toaleta? Oczywiście nie, więc nie wymaga się ich także od takich kamperów (choć jest to możliwe). W zabudowach DAC ściany

Kamper off-roadowy jest narażony na duże przechyły i wstrząsy, a przede wszystkim różnice temperatur. DAC stosuje na zabudowy płyty warstwowe, które w porównaniu ze skorupami laminatowymi zapewniają większą wytrzymałość i lepszą izolację cieplną, a w nagrzanym wnętrzu nie czuć zapachu chemikaliów używanych podczas formowania.



Kamper wyprawowy musi być przede wszystkim funkcjonalny i niezawodny, użytkownikom odpowiada prostota rozwiązań DAC. Do ich dyspozycji są kuchenka gazowa, zlewozmywak, lodówka szufladowa lub z klasycznymi półkami. Wnętrze ma ogrzewanie niezależne. Panele słoneczne w połączeniu z akumulatorami zapewniają dość energii elektrycznej do działania tych urządzeń.

warstwowe o grubości 50 mm zapewniają izolację cieplną na ekstremalne nawet warunki, a także doskonałe wyciszenie wnętrza. Wykonana z nich nadbudówka jest bardzo mocna i znosi bez poważniejszych uszkodzeń terenowe przygody, nawet wywrócenie na bok.

Zgodnie z indywidualnymi zamówieniami instaluje się meble, moskitiery, panele solarne do zasilania lodówki i pompy wody tam, gdzie prąd z sieci nie jest



jeszcze znany. Na brak nasłonecznienia klienci raczej nie narzekają z racji kierunków podróży. Zbiorniki wody czystej i szarej są ulokowane pod podłogą. Modułowe meble, w jakie jest wyposażony kamper, umożliwiają uzyskanie po rozłożeniu powierzchni do spania dla 4-5 osób. Są gniazda do ładowania telefonu czy laptopa, wygodne schowki, stolik ze składaną nogą. Zastosowano LED-owe oświetlenie wnętrza, również w części z rozkładanym górnym łóżkiem, i na zewnątrz, pod markizą do wieczornego biesiadowania. Prysznic też bierze się na zewnątrz, w namiotowej kabinie, na którą przygotowano wysuwany stelaż.

Rocznie DAC wykonuje kilkadziesiąt takich zabudów. To obiecujący rynek, któremu poświęca się coraz więcej uwagi, bo off-roadowe kampery tego wymagają. Wymagana wytrzymałość mechaniczna i cieplna to jedno, umiejętność upakowania wyposa-

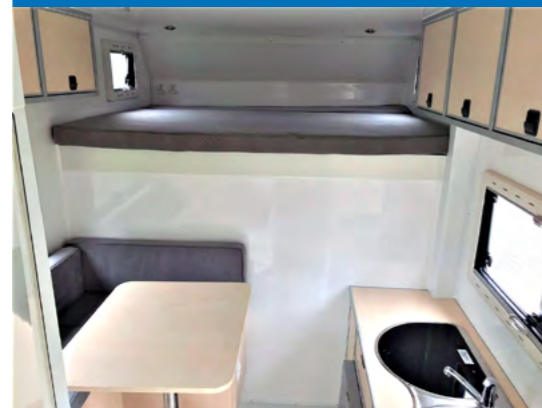


DAC może wykonać także pojazd z przejściem między kabiną a nadbudówką, jeśli nie jest przewidziany jej demontaż.





Amerykańskie pikapy fullsize czy podwozia samochodów dostawczych 4x4 łatwiej zabudować nie przekraczając DMC, nawet mieszczą łazienkę.



Mocna i przemyślana konstrukcja nadwozia umożliwia przewożenie dużej części wyposażenia na zewnętrznych stelażach.

zenia w małym nadwoziu drugie, ale są kolejne ważne punkty, zwłaszcza masa. Całość, razem z wyprawowym ekwipunkiem, musi zmieścić się w DMC pikapa, czyli z reguły niewiele ponad 3 t. Nadwozie i meble muszą być lekkiej konstrukcją, a listę życzeń klienta trzeba dokładnie obejrzeć. Wspomnianą ciepłą wodę mieć przyjemnie, ale boiler gazowy sam waży i trzeba zabrać dla niego większą butlę, więc lepiej korzystać z rozwiązań zastępczych. Konieczne jest także sprawdzenie rozkładów mas na osie przy pełnym wykorzystaniu schowków i stelaży montowanych na tylnej ścianie.

I wreszcie punkt najbardziej zasadniczy: osadzenie nadbudówki. Jeśli jest nakładana na skrzynię ładunkową, obowiązkiem każdego producenta jest zapewnienie niezawodnego zamocowania i łatwego demontażu. W przypadku zabudów na podwoziu też często zdarza się, że klienci chcą mieć możliwość zdejmowania jej poza sezonem, by założyć np. skrzynię! DAC służy wszelką pomocą, oferując podpory do podnoszenia zabudowy. Na bogatszych rynkach są na ogół stosowane do tego urządzenia z synchronizowanym napędem elektrycznym, ale to pokazywy wydatek. W ponownym stawianiu nadbudówki na ramie najbardziej pomaga kamera cofania i... druga osoba obserwująca ten proces z zewnątrz.

DAC zapewnia komplety śrub z nakrętkami samozabezpieczającymi i oczywiście szkolenia w prawidłowej obsłudze, by nawet w najtrudniejszych warunkach drogowych nie doszło do niezamierzonego rozdzielania podwozia i nadbudówki.



Ręczne podnośniki uruchamiane stopniowo to bardziej pracochłonne, ale tańsze rozwiązanie zdejmowania nadwozia.

Poczta Polska stawia na elektromobilność

Poczta Polska ma obecnie największą flotę użytkowych samochodów elektrycznych w Polsce, ale to raptem 20 Nissanów e-NV200, rozdzielonych między Białystok, Bydgoszcz, Gdańsk, Katowice, Kraków, Lublin, Łódź, Poznań, Szczecin, Warszawę i Wrocław. Wynajem elektrycznych vanów przez Poczta wpisuje się w przygotowany przez Ministerstwo Energii plan rozwoju elektromobilności w Polsce, część planu odpowiedzialnego rozwoju. „Poczta Polska zdecydowała się na wynajem elektryków dla oszczędności, ale też z troski o jakość powietrza, ograniczenie emisji CO₂ i dążenie do zapewnienia pracownikom bardziej komfortowych warunków pracy. To pierwsza taka inwestycja, ale zapewne nie ostatnia. Poczta Polska będzie dążyć do unowocześnienia floty” – zapowiadał Paweł Przychodzeń, wiceprezes Poczty Polskiej ds. logistyki. Poczta korzysta z 36-miesięcznego najmu pojazdów wraz z serwisem w Arval Service Lease Polska. W przypadku samochodów elektrycznych ta usługa jest szczególnie korzystna: instytucja może korzystać z ekologicznej mobilności nie angażując dużych środków na zakup. Nie musi też obawiać się o utratę wartości, to ryzyko bierze na siebie wynajmujący. Ubezpieczenia zapewnia Poczta Towarzystwo Ubezpieczeń Wzajemnych.

Wynajem długoterminowy jest w Polsce coraz popularniejszy. Jak pokazały badania Arval Mobility Observatory, 44% średnich przedsiębiorstw planuje zwiększyć udział leasingu operacyjnego w finansowaniu floty w ciągu najbliższych 3 lat. Od początku 2019 r. w usłudze Full Service Leasing znajduje się co 5. nowy samochód firmowy w Polsce. Rośnie także zainteresowanie pojazdami elektrycznymi, a polski sektor publiczny może stać się prekursorem proekologicznych zmian.

Podłogę ładowni wyłożono wykładziną antypoślizgową i to już koniec zabudowy, podobno poczciarze wrzucają paczki luzem i nie ma potrzeby ich spiętrzania czy też segregowania na regałach! Ciekawe, na jak długo wystarczy niewielkiej w końcu pojemności e-NV200.



Nowe pojazdy są białe, poza logo Poczty mają specjalne oznakowanie wyróżniające elektryczną flotę.

Poczta Polska prowadzi od 2018 r. największe w Polsce testy samochodów elektrycznych. Wynajem Nissanów poprzedziły próby pojazdów o ładowności do 800 kg siedmiu marek. Kierowcy Poczty przez 3 miesiące sprawdzali m.in. właściwości jezdne (przyspieszenie, prędkość, hamowanie, zwrotność), komfort jazdy i ergonomię obsługi, sposób ładowania akumulatorów i zasięg. Przetestowano również różne stacje ładowania.

Nissan e-NV200 ma silnik elektryczny o mocy 80 kW i baterię trakcyjną o pojemności 40 kWh, co umożliwi uzyskanie prędkości maksymalnej 123 km/h i zasięgu w jeździe miejskiej 300 km wg cyklu WLTP. Pojazdy mogą być ładowane prądem przemiennym (także z gniazdka 230 V) lub stałym (szybkie ładowanie). Ładowność wynosi 742 kg, pojemność ładunkowa 4,2 m³. Pojazdy mają m.in. układ hamowania odzyskowego i wspomaganie parkowania (kamera cofania z ekranem w lusterku wstecznym). „Nissan jako pionier rynku samochodów elektrycznych dla masowego odbiorcy doskonale wpisuje się w trendy rynkowe, od lat oferując klientom biznesowym szeroką ofertę rozwiązań bezemisyjnych, w zależności od ich indywidualnych potrzeb i charakteru działalności. Dostawczy Nissan e-NV200, który dołączył właśnie do parku pojazdów Poczty Polskiej, stanowi idealne połączenie kompaktowego vana o dużych możliwościach ładunkowych, z cichym, bezemisyjnym napędem elektrycznym” – powiedziała Agnieszka Łyżwińska, Sales & Network Director w Nissan Sales CEE.

Poczta Polska jest największym operatorem logistycznym w kraju. Jej pracownicy mają do dyspozycji 6 tys. pojazdów o ładowności 0,5-24 t. Flota jest nowa: 30% taboru ma poniżej 4 lat. Ponad 30 tys. listonoszy i kurierów dostarcza dziennie kilka milionów przesyłek. Poczta liczy na korzyści ekonomiczne związane z wynajętymi samochodami elektrycznymi. Powinny być mniej awaryjne i tańsze od spalinowych, m.in. nie mają skrzyni biegów i sprzęgła kosztownych w naprawie, nie wymienia się oleju silnikowego, a klocki hamulcowe i tarcze zużywają się znacznie wolniej. Podczas hamowania duża część energii jest odzyskiwana, ładując baterie. Przede wszystkim prąd jest tańszy niż paliwo.





Pod koniec września MAN odniósł dwa znaczące sukcesy handlowe i wizerunkowe w segmencie samochodów dostawczych. Podpisano umowę na dostawę aż 64 samochodów TGE, które wyposażą AMZ-Kutno, dla Inspekcji Transportu Drogowego. Jednocześnie przekazano 13 ambulansów ratownictwa medycznego, również zabudowanych przez AMZ-Kutno, dla mazowieckich stacji pogotowia.

Jest to ciąg dalszy współpracy z kutnowską firmą, której dziełem jest jeden z pierwszych TGE zabudowanych w Polsce (prawdopodobnie pierwszy w ogóle ambulans na tym modelu). Trafił on w styczniu 2018 r. do szpitala powiatowego w Staszowie. Od tego czasu powstało ponad 30 takich karettek, łącznie z najnowszą dostawą dla Mazowsza.

W uroczystości wzięli udział przedstawiciele władz samorządu województwa mazowieckiego z marszałkiem Adamem Struzikiem na czele, przedstawiciele Ratownictwa Medycznego i MAN Truck & Bus Polska, w tym prezes Marc Martinez. „Jestem dumny z udziału w przekazaniu 13 ambulansów MAN TGE dla Pogotowia Ratunkowego. Pojazdy te zostały wyprodukowane w zakładach we Wrześni, a specjalistyczna zabudowa została wykonana przez naszego partnera, polską firmę AMZ Kutno S.A. Warto podkreślić fakt, że ambulansy dla Warszawy w całości powstały w Polsce. Jestem pod ogromnym wrażeniem, jak wspaniale rozwija się Warszawa. To piękne, nowoczesne miasto. Cieszę się, że na jego ulicach pojawia się coraz więcej pojazdów z logo MAN. W ciągu 2 lat dostarczyliśmy tu prawie 200 autobusów miejskich, dziś przekazujemy 13 ambulansów medycznych. Jestem przekonany, że wszystkie te pojazdy będą służyć dobrze miastu i jego mieszkańcom” – skomentował ten prestiżowy kontrakt prez. Martinez.

MAN Truck & Bus Polska zakończyła 2019 r. sprzedażą 776 TGE, o prawie 79% większą niż rok wcześniej. Nikt nie miał takiej dynamiki!



Przekazane TGE są wyposażone w silniki 2,0 l o mocy 177 KM i momencie obrotowym 410 Nm oraz skrzynie 6-biegowe ręcznie sterowane. Poza standardowym bogatym wyposażeniem, zamówione pojazdy mają układ kontroli ciśnienia w oponach, reflektory przeciwmgielne z dodatkowym światłem zakrętowym, przednie i boczne poduszki oraz kurtyny powietrzne. Fotel kierowcy ma zawieszenie powietrzne i funkcję masażu, fotel pasażerski również jest komfortowy. Wygodę i bezpieczeństwo jazdy zwiększają klimatyzacja automatyczna Climatronic, w pełni LED-owe światła przednie i podgrzewanie przedniej szyby.

Samochody bazowe zostały dostosowane do nowej roli przez wzmocnienie zawieszenia i zwiększenie nośności przedniej osi (2100 kg) oraz zamontowanie drugiego akumulatora.

Reszta należała do AMZ-Kutno, która miała do dyspozycji niedużą przestrzeń krótkiego TGE (rozstaw osi 3640 mm), wyróżniającego się jednak na rynku „ustawnością” ładowni. Przedział sanitarny otrzymał wzmocnioną podłogę umożliwiającą mocowanie noszy głównych lub inkubatora. Pokrywa ją wykładzina antypoślizgowa, łatwo zmywalna i połączona szczelnie z pokryciem boków, co ułatwia mycie wnętrza. Nowa przegroda kabiny ma drzwi przesuwne z oknem umożliwiającym komunikację z przedziałem. Zamontowano na niej zestaw szafek z szufladami, blatem roboczym, schowkiem na odpadki i miejscem mocowania 2 walizek lub toreb medycznych.

Na lewej ścianie jest umieszczona szafka podsufitowa i dodatkowa szafka z roletą w tylnej części. Podgrzewacz płynów infuzyjnych zamontowano pod fotelami przy prawych drzwiach. Kolejny schowek na sprzęt medyczny, z własnym oświetleniem, znajduje się za lewymi drzwiami przesuwными.



Wzmocniona konstrukcja ścian umożliwia montaż wyposażenia medycznego. Nosze główne, krzesło kardiologiczne, urządzenie do masażu klatki piersiowej, respirator, defibrylator, to wszystko mieści się w niewielkiej karetkce. To zasługa tak samochodu bazowego o pojemnym wnętrzu, jak i doświadczonego zabudowcy. Nad drzwiami można dostrzec LED-owe lampki oświetlenia zewnętrznego.



W podłodze zamontowano podstawę noszy głównych/inkubatora STEM.

Fotel dla personelu medycznego jest obrotowy i ma składane do pionu siedzisko, lekarz-anestezjolog siedzi tyłem do kierunku jazdy na fotelu z zagłówkiem. Oba miejsca mają bezwładnościowe pasy bezpieczeństwa.

Instalacja tlenowa obejmuje dwie butle o pojemności 10 l i przepływomierz z nawilżaczem. Centralna instalacja tlenowa panelowa AGA ma dwa punkty poboru zamontowane u wezglowia pacjenta na ścianie lewej i dodatkowy panel pojedynczy w suficie nad noszami.

Samochód jest wyposażony w układ ogrzewania silnika przed rozruchem i niezależne powietrzne ogrzewanie. Przedział medyczny jest klimatyzowany niezależnie od kabiny. W czasie dłuższego postoju w garażach karetka jest podłączona do sieci 230 V, ładując akumulatory. ■

Ciężkie MAN-y TGE do lekkich zadań

Wprowadzenie na rynek pierwszego dostawczego MAN-a należy uznać za pełen sukces. TGE stanowią obecnie blisko 14% produkcji zakładu we Wrześni, ten udział rośnie, a przecież Crafter miał wyprzedzenie czasowe, nie wspominając o przyzwyczajeniu klientów do kupowania samochodów tej wielkości u VW. Wszystkie mocne strony, jakich oczekiwano od sieci MAN, zadziały, w tym także przygotowanie do współpracy z zabudowcami. Wprawdzie TGE znajduje się na portalu MAN Body Builder dopiero od lipca tego roku, ale nikt nie czekał tak długo, każdy wariant jest już dostępny, także takie do lekkich zadań komunalnych czy budowlanych.



Drogę do takich zastosowań otworzyło wprowadzenie podwozi TGE o DMC 5 i 5,5 t z tylnym napędem i mostem z ogumieniem bliźniaczym. Ich nośność wynosi odpowiednio ok. 3 i 3,5 t w wersji z najkrótszym rozstawem osi 3640 mm. Maksymalne obciążenie osi p/t 2200/3500 wzg. 2200/4000 kg zostawia jeszcze spory zapas na przeładowanie lub nieumiejętne rozłożenie ładunku. Przed sezonem zimowym MAN zademonstrował przykładowe możliwości zabudowania tych małych krepulszczaków tak, by mogły optymalnie wykonywać pomocnicze prace ziemne np. przy tworzeniu ogrodów lub sprzątaniu po dużej budowie, albo utrzymywać drogi tam, gdzie większe pojazdy

nie mogłyby dojechać lub kosztowałyby to za drogo.

Z tej pierwszej grupy pokazano rozwiązania generalnie znane, tylko dobrze zrobione. Trójstronna wywrotka Meiller na podwoziu TGE 6.180 gościła już na pokazie przed IAA Hanower i była u nas opisywana, nowy egzemplarz miał taką samą stalową skrzynię o wymiarach 3400x2100x350 mm. Meiller używa na podłogę blachy ze stali o podwyższonej wytrzymałości, więc schodzi z grubością do 2,5 mm. Burty to profile gięte z blachy o grubości 2 mm też z dobrej stali. Do podnoszenia skrzyni użyto własnej produkcji siłownika z tłokami o azotowanej powierzchni odpornej na zużycie, zasilanego z elektrycznego powerpacka. Wywrót uruchamiało się z kabiny, przyciskami na tablicy przyrządów, producent przewidział „zapasowe”, do których można podłączyć sterowanie zabudową za pośrednictwem specjalnego modułu. Jest to wygodne, jeśli wysypuje się „na lusterka” nie wychodząc z kabiny, ale lepiej jednak użyć pilota na przewodzie i obserwować przy tym, czy wywrót następuje w pożądanym kierunku, wysyp we właściwym miejscu, a przede wszystkim czy ktoś w tym momencie nie podchodzi pod skrzynię.

Dzięki dużej nośności 5,5-tonowego modelu ta mała wywrotka ma sporą ładowność 2400 kg. Można do niej podczepić przyczepę 3,5-tonową, DMCZ wynosi 8 t, silnik 2,0 TDI 177 KM poradzi sobie z takim obciążeniem.

Inny sposób na przewożenie materiałów sypkich (i nie tylko) to skrzynia współpracująca z hakowym urządzeniem ładunkowym. Tracimy wprawdzie na ładowności ze względu na masę hakowca, ale pojazd staje się bardziej uniwersalny, więc warto rozzejrzeć się za najłżejszymi dostępnymi elementami składowymi. Nie jest to jedyne kryterium, decydują także łatwość montażu i obsługi oraz... polityka. Niektórym dostawcom bardzo zależy, by pokazać się na niemieckim rynku. Dlatego TGE 6.180 na MAN Light Duty Day był dziełem międzynarodowym. Na podwoziu niemieckiej marki, wykonanym w Polsce, bawarski zabudowca Forster zamontował 3-tonowe hakowe urządzenie Titan City holenderskiej Hyvy, współpracujące ze skrzynią-platformą francuskiej JMP Carrosserie!

Integracja w pełni się powiodła, powstał wielofunkcyjny budowlano-komunalny pomocnik o sporej ładowności. Podwozie 5,5-tonowe o rozstawie osi 3640 mm z silnikiem 177 KM ma masę własną ok. 2060 kg, urządzenie Hyva City 03-28 ok. 425 kg, skrzynia o wymiarach 3200x2000x350 mm waży 285 kg, plus kierowca, to wypadnie razem poniżej 2,9 t, czyli można przewieźć ponad 2,6 t. Tak dobry rezultat w porównaniu choćby z wywrotką Meillera to m.in. zasługa JPM. Jest to jedna z niewielu francuskich firm o europejskim zasięgu, jej specjalnością są wywrotki różnych typów. Tu przygotowała uniwersalną skrzynię ładunkową wykonaną w całości z aluminium (poza kratą ochronną i słupkami). Podłoga ma grubość 4 mm, burty to dwucienny profil wyciskany o grubości ścianki 2,8 mm tak uformowany, by na całej długości utworzyć krawędź do zahaczania siatki przykrywającej ładunek. Dodatkowy zestaw uchwytów



Wywrotki Meiller, nawet te najmniejsze, to przykład solidnej konstrukcji odpornej na błędy tak operatora ładowarki, jak i kierowcy. Wprowadzono proste zabezpieczenie przed przetknięciem sworzni blokujących wywrót na krzyż, łatwo zamocować ładunek do licznych okuć na skrzyni czy okryć ją siatką: pod podłogą są zaczepy.

do siatki lub pasów znajduje się pod podłogą. Wypośażenie obejmuje najazdy, dzięki którym można załadować odstawioną skrzynię za pomocą najprostszego wózka paletowego, lub wstawić na nią lekką maszynę budowlaną czy komunalną.

Hakowiec Hyvy też jest ciekawy: wzorem wielu większych urządzeń jest mocowany z użyciem wyłącznej połączeń śrubowych. Liczne otwory w ramie nośnej gwarantują dopasowanie do każdego podwozia bez konieczności spawania czegokolwiek, co jest wielkim ułatwieniem dla małych zabudowców. Siłownik jest zasilany w tym przypadku z pompy napędzanej od przystawki odbioru mocy na skrzyni biegów, bo hakowiec wymaga 20 l oleju/min pod ciśnieniem 25 MPa, elektrozasilacz by nie wydził. Tylonapędowy TGE może mieć przystawkę na skrzyni ręcznie sterowanej.

Międzynarodowe pochodzenie miał także samochód do zimowego utrzymania dróg na podwoziu TGE

Urządzenie hakowe z łamanym ramieniem Hyva City zapewnia kąt wywrótu 49°. Można nim podejmować kontenery o długości do 3,4 m, nominalna ładowność to 3 t.



5.180. przygotowany przez firmę Schmidt do montażu pługa czołowego i z ustawioną na skrzyni ładunkowej posypywarką Stratos B08. Liczba w symbolu urządzenia oznacza pojemność w m³ zbiornika na stały środek do posypywania, dodatkowo jest tam 350 l solanki, a masa własna na pusto to ponad 330 kg. Bez obciążenia ten TGE ważył 3225 kg, jako model 5-tonowy z pełnymi zbiornikami będzie jeździł przy masie bliskiej maksymalnej.

Tu inaczej rozwiązano zasilanie hydrauliki: Schmidt zastosował pompę na przystawce napędzanej przekładnią pasową od silnika. Dzięki temu praca posypywarki nie jest zależna od napędu kół. Są dwa obwody hydrauliczne, osobne do pługa (160 barów)



Hakowiec Hyva City jest opracowany tak, by dało się go mocować do dowolnego podwozia bez konieczności pasowania i spawania wsporników: jest tyle otworów w ramie nośnej, że zawsze w któreś się trafi. Łatwiej także zamocować dodatkowy osprzęt czy akcesoria.

i posypywarki (180 barów). Steruje się nimi z pulpitu w kabinie, na którym znajduje się także kontrolka poziomu i temperatury oleju. Samochód ma drugi akumulator, przednia szyba jest elektrycznie ogrzewana, w układzie ogrzewania kabiny zamontowano dodatkową grzałkę elektryczną o mocy 1400 W. Jest też klimatyzacja, to TGE w istocie wielosezonowy, bo posypywarka jest mocowana do skrzyni ładunkowej pasami i łatwo ją zdjąć po ziemi, by przewozić ładunki i sprzęt np. do utrzymania zieleni.

Pług jest montowany do czołownicy Schmidt SNK, a ta do nadwozia w punktach z integralnymi zabezpieczeniami przeciążeniowymi. Jeśli pług trafi w coś twardego, okucia rozpinają się, nie przenosząc uderze-



Skrzynia JPM ma boczne burty o wysokości 350 mm, przednia i tylna mają 450 mm. Na bocznych i tylnej są stopnie wejściowe. Tylne słupki można szybko zdemontować. Rolki pojemnika są bezobsługowe.



Wywrotka na TGE 6.180 z hakowcem to ładna robota, także pod względem wyglądu zewnętrznego. Do ciemnozielonej kabiny pasuje skrzynia pomalowana grubą warstwą proszkowej farby.



Po zestawieniu skrzyni, otwarciu tylnych klap i dołączeniu aluminiowych najazdów można łatwo przeładować palety z materiałami budowlanymi albo niedużą maszyną roboczą.





TGE 5.180 jako kombajn do zimowego utrzymania dróg, a może bardziej wąskich uliczek. Szerokość pracy pluga to 2,1 m, posypywarka pokrywa solą, zwilżoną solanką, pas o szerokości 2-6 m. LED-owe reflektor plus dodatkowe oświetlenie robocze pomogą w całodobowej pracy. Czego brakuje? Blokady mechanizmu różnicowego, by łatwiej ruszać na śliskiej nawierzchni. Nie ma takiej opcji w TGE, poza modelem 4x4.



nia na pojazd. Jeżeli jednak coś w tym dość złożonym sprzęcie popsuje się, któż przybędzie z pomocą? Ekipa serwisowa w TGE przygotowanym do zadań mobilnego warsztatu.

Pojazd bazowy doskonale nadaje się do tego, ponieważ ma bardzo wygodną kabinę, nieźle mieszcząca 3-osobową załogę. Jest też wyposażony w liczne funkcje wspomagania kierowcy, m.in. automatyczny hamulec zapobiegający kolizji czy układ utrzymujący samochód na pasie ruchu. Tu dodano także ACC utrzymujący bezpieczną odległość od pojazdu poprzedzającego i czujniki parkowania przód/tył, w uzupełnieniu kamery cofania: *sicher ist sicher*.

Ładownia z kolei ma kształt ułatwiający optymalne wykorzystanie wymiarów krótkiej wersji, o rozstawie osi 3640 mm. Pojemność ładunkowa takiego furgonu wynosi 11,3 m³, długość ładowni 3200 mm bez uwzględnienia wnęki w ścianie działowej. Ale to jest wymiar realny, bo ścianka jest całkowicie płaska. Rekordowo szeroki i praktyczny zarazem jest dzięki temu otwór bocznych drzwi odsuwanych.

W samochodzie demonstracyjnym użyto systemu regałowego Sortimo SR5 o nowatorskiej konstrukcji nośnej w postaci pionowych słupków z profili aluminiowych, mocowanych do uniwersalnych gniazd w sklejkowej podłodze. Szczeliny uformowane w profilach ułatwiają konfigurację, a także zmianę elementów wraz ze specjalizacją: półki i prowadnice pojemników są w nich zaciskane śrubami. Użytkownicy mogą to wykonać własnymi siłami i podstawowymi narzędzia-

SR5, system regałów Sortimo 5. generacji, można zamówić, zarządzać i dostosować w dowolnym momencie za pomocą konfiguratora online. Półki mocuje się do aluminiowych profili bocznych, osadzonych w podłodze SoboPro w punktach mocowania ProSafe, które mogą posłużyć także do kotwiczenia lub blokowania ciężkich ładunków. SR5 jest lekki, montuje się go łatwo i szybko.



mi. SR5 zajmuje mniej więcej miejsca niż poprzednie systemy, przy tej samej stabilności i bezpieczeństwie. Oznacza to, że nawet ładunki o dużych rozmiarach, nawet europalety, można zmieścić w kompaktowych vanach obok lub między regałami SR5.

Tu zestaw obejmował dwa 1,5-metrowe regały na lewej ścianie, służące do podwieszania 3 skrzynek narzędziowych L-BOXX i 8 pojemników na drobne elementy SR-BOXX. Po prawej zamontowano dwa białe robocze z imadłem: we wnętrzu i wykładany na zewnątrz. Wzdłużne listwy regałów mają otwory do kotwiczenia pasów, ułatwiające zamocowanie większego sprzętu, np. butli gazowych. Zamontowane „na szybko” wyposażenie nie obejmowało dodatkowego oświetlenia wnętrza ani podsufitki z izolacją cieplną, które oferuje Sortimo.

Samochód bazowy wnosił 2 ważne zalety: drzwi tylne ze skrzydłami otwieranymi o 270°, nie przeszkadzającymi przy wychodzeniu ze sprzętem, i niski stopień wejściowy. ■

allsafe CTD light: 2. poziom w „międzynarodówce”

Znany niemiecki producent systemów zabezpieczenia ładunku allsafe opracował lekką wersję zestawu profili i belek do budowy drugiego poziomu ładunku. Można go zastosować nawet w 3,5-tonowych „miniTIR-ach”, takie próby CTD light już ma za sobą.

Zasada tworzenia drugiego poziomu jest identyczna, jak w cięższych pojazdach. Najpierw zamiast typowych desek w kieszenie kłonic wkłada się listwy mocujące AJS. Warunkiem koniecznym jest oczywiście wystarczająco stabilna konstrukcja kłonic i mocowania kieszeni, w razie wątpliwości allsafe służy swoimi kieszeniami KERL 25. Listwy są dostępne w długościach od 220 do 5000 mm, łatwo dopasować je do rozmiarów już wykonanej zabudowy. Masa listew to 3,6 kg/m.

Następnie do otworów w listwach wkłada się poprzeczne belki ładunkowe, również produkowane na wymiar. Dzięki regulacji długości w zakresie 320 mm nie będzie problemu z przekładaniem belek między pojazdami różniącymi się szerokością wnętrza w świetle. Więcej kłopotu może sprawić dobranie liczby belek, ponieważ w typowej 8-paletowej zabudowie międzynarodówki, z paletami układanymi wzdłuż i w poprzek, potrzeba ich 9, by utworzyć 2. pokład na całej długości. Każda belka ma masę 7 kg, więc stanowią one już znaczący uszczerbek dla ładowności. Lepiej tworzyć 2. pokład tylko na pewnej długości lub ustawiać na nim palety wzdłużnie, wypełniając przestrzeń obok dłużycami, jak na zdjęciu. Tworzenie różnych układów już na miejscu ładunku jest ułatwione dzięki możliwości przewożenia belek podwieszonych pod listwami na specjalnych uchwytach, wchodzących w skład zestawu opracowanego przez allsafe.

Producent zakłada, że każda paleta przewożona na drugim pokładzie może mieć masę do 100 kg. ■

MAN TGE 3.180 z automatyczną 8-biegową skrzynią, automatyczną klimatyzacją, automatycznym utrzymywaniem dystansu na autostradach: aż nie chce się wychodzić z kabiny!



CTD Light umożliwia wykorzystanie całej pojemności zabudowy przy przewożeniu lekkich ładunków na paletach. To częsty przypadek np. w transporcie mebli.



Maksimum ładowności przy najmniejszej liczbie belek poprzecznych uzyskuje się ustawiając wzdłużnie palety na górnym pokładzie.

Francuskie przysmaki na SOLUTRANS 2019

Wśród niewielu już europejskich wystaw transportowych SOLUTRANS w Lyonie odgrywają szczególną rolę z punktu widzenia zabudowców, ponieważ powstały z inicjatywy francuskiej federacji firm nadwoziowych FCC (*Federation Francaise de Carrosserie Industrie et Services*).

Od 1988 r., co 2 lata były „przyczepką” do paryskiego Mondialu. Połączenie specjalistycznych targów z wielkim motoryzacyjnym show nie było szczęśliwe, ceny w Paryżu też nie, toteż impreza została na przełomie wieku przeniesiona do Lyonu, a teraz jako Międzynarodowy Salon Rozwiązań Transportu Drogowego i Miejskiego walczy o pozycję 2. co do ważności po IAA Hanower.

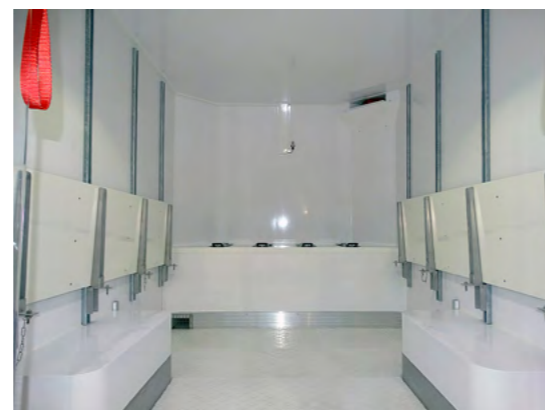
W ramach starań o podniesienie rangi organizatorzy zwołali do siebie jury konkursów Truck, Van i Pick-up Roku, wręczających te trofea naprzemiennie w Hanowerze i Lyonie. Ale droga jeszcze daleka, IAA 2018 sięgnęły 250 tys. zwiedzających, a SOLUTRANS w ub. roku po raz pierwszy przekroczył 50 tys. Liczba wystawców jest 2 razy mniejsza, dominują wśród nich lokalne firmy, w tym producenci zabudów. Jest oczywiście zgodne z planami ojców-założycieli z FCC, natomiast sama obecność niezbyt dobrze przekłada się na międzynarodowy rozgłos ze względu na wciąż słabe przygotowanie do kontaktów z prasą czy klientami zagranicznymi. Informacje są skąpe i głównie po francusku lub z tłumaczeniami googlowskiej jakości. Odnotowując obecność na tegorocznej SOLUTRANS polskich wystawców (m.in. KH-KIPPER, którą reprezentował francuski przedstawiciel) przejdźmy do głównych problemów nurtujących francuski transport oraz rozwiązań tamtejszych zabudowców.

Nie będzie zaskoczeniem, że ich uwaga jest skoncentrowana na przepisach emisyjnych zarówno tych na szczeblu unijnym, jak i lokalnych. W miastach francuskich powstają strefy ZFE, *Zones a Faible Emission*, z dostępem tylko dla pojazdów niskoemisyjnych. Od 1.01.20 jest wśród nich także Lyon. To nie są ruchy czynione na oślep. Pojazdy są klasyfikowane wg 6 klas, otrzymując winietki umożliwiające im poruszanie się w strefach, których wielkość i lokalizacja są konsultowane z lokalnymi społecznościami i usługodawcami. Te z winietką Crit'air 5 są eliminowane, ale to po prostu stare graty sprzed jakichkolwiek norm Euro. Warunki będą jednak wyłącznie zastrzane, więc producenci środków transportu przygotowują rozwiązania, które za kilka lat staną się niezbędne, w tym pojazdy elektryczne.

Obecnie ich udział w rynku francuskim niewiele przekracza 2%, w czym duży udział mają zakupy flotowe kurierów i poczty francuskiej. W szpicy postępu La Poste jest jej spółka-córka Chronopost odpowiedzialna za dostawy przesyłek o masie do 30 kg. Plan zakłada, że już w tym roku nawet 25% dostaw będzie wykonywanych zeroemisyjnie. W tym celu firma zbuduje flotę 400 pojazdów elektrycznych



Rynek pojazdów chłodniczych we Francji osiągnął wysoki poziom i stale rośnie, najszybciej w sektorze poniżej 12 t DMC. Oczekuje się, że na skutek regulacji WLTP punkt ciężkości przeniesie się na przedział 7-12 t. Z drugiej strony, ograniczenia ruchu i parkowania na obszarach miejskich zwiększają popyt na 3,5-tonówki, jak ten Master-platforma z zabudową Frappa i kriogenicznym agregatem chłodniczym.



i gazowych. Większość z nich już jeździ, co ciekawe podstawowym pojazdem elektrycznym Chronopost jest Voltia, Nissan e-NV200 w wersji wydłużonej do 5 m za pomocą laminatowej dostawki i z podwyższonym dachem. Pojemność ładunkowa wzrasta dzięki temu do 8 m³. Takie samochody powstają na Słowacji (w dwóch wariantach, wyłącznie przedłużona ma 6 m³). Poczta francuska jest największym klientem na Voltie, ale nie jedynym, bo mimo pokracznego wyglądu dobrze sprawdzają się one w dostawach kurierskich dzięki zadowalającej pojemności i łatwiejszemu przeładunkowi przesyłek. Przy zakładanej obsłudze do tysiąca odbiorców dziennie, jest to kwestia 2 razy rzadszego zawracania do sortowni po kolejną porcję, co przy skromnym zasięgu 200 km robi różnicę.

Zwróćmy też uwagę, że mowa o największym europejskim rynku samochodów dostawczych: oczekiwano, że w ub. roku sięgnie on 470 tys. nowych



rejestracji. Jeśli porównać go z polskim, dysproporcja w odniesieniu do liczby ludności (Francja - ok. 67 mln) i powierzchni (551,6 tys. km) jest uderzająca, nawet jeśli uwzględnić bardzo duży udział samochodów typu societe, dostawczych w nadwoziach osobowych. Takie 2% to już ok. 10 tys. elektryków rocznie, jest o co powalczyć, a w bogatym kraju łatwiej o klientów uczulonych ekologicznie. Sytuację ułatwia udział zakupów flotowych sięgający 75%, w tym z kolei dużą część stanowią firmy wynajmujące pojazdy. Ułatwia to decyzje o tworzeniu flot niskoemisyjnych bez obaw o utratę wartości wraz ze zużyciem baterii czy późniejszą odsprzedaż. Wszyscy mają jednak świadomość, że są to rozwiązania kosztowne, a jeśli mowa o samochodach elektrycznych, zasięg i czas ładowania wciąż są niezadowalające. Jeśli przeznaczyć je do obsługi „ostatniej mili” w mieście, trzeba zapewnić system logistyczny, w którym sprawnie przejmą ładunki z wcześniejszych etapów lub przedłużyć ten skromny zasięg za wszelką cenę.

Chyba tak można wyjaśnić targową premierę Renault Kangoo ZE i Mastera ZE wyposażonych w wodorowe ogniwo paliwowe. Doładowanie baterii z ogniwa umożliwia wydłużenie zasięgu o 140 km w Kangoo i 230 km w Masterze, który ma dwie butle ze sprężonym gazem. Przy czym wodorowy Kangoo ZE kosztuje ponad 48 tys. euro, dołożenie ogniwa zwiększyło cenę o ok. 15 tys. euro, czyli za każdy dodatkowy km zasięgu trzeba zapłacić ponad setkę. Oczywiście są na to subwencje rządowe, ale nie bez dna!

W tej sytuacji osiągnięcie zrównoważonego transportu jest programem rozpisany we Francji na lata i wiele uzupełniających się rozwiązań, zależnych od lokalnych warunków i dostępności paliw alternatywnych. Dotyczy to zwłaszcza transportu chłodniczego, jako odbywającego się w dużej mierze w bliskości siedzib ludzkich. Napęd agregatu wymaga zwiększonego poboru energii, czyli powoduje większą emisję spalin, a także hałas, do którego dokłada się winda i cały proces rozładunku. Stąd oczekiwania, by dostawy produktów spożywczych stały się bezemisyjne, ciche i żeby ich było jak najmniej! Poza środkami

Francuscy piekarze, rzeźnicy, firmy cateringowe, kwaciarnie, sprzedawcy ryb oczekują rozwiązań dostosowanych do swoich zawodów i produktów wysokiej jakości, z poszanowaniem przepisów dotyczących łańcucha chłodniczego. W odpowiedzi na ten popyt powstają pojazdy z zabudowami o doskonałych właściwościach izolacyjnych i uszyte „na miarę” co do wielkości, układu drzwi, opcji wyposażenia. Około 30% z nich zamawiają firmy wynajmujące, które są cenionym pośrednikiem między producentem i klientem.



transportu mają na to wpływ kierowcy-dostawcy, dla których powstał program szkoleniowy ECLER. Celem jest poprawa świadomości dobrych praktyk w transporcie chłodniczym i wdrażanie innowacji na dużą skalę: akcja ma objąć 10 tys. kierowców, 10 tys. ciężarówek wyposażonych w narzędzia cyfrowe oraz 135 tys. ciężarówek (wszystkie używane do transportu w kontrolowanej temperaturze we Francji) oznakowanych kodem umożliwiającym ściąganie na smartfona podstawowych zasad prawidłowego używania pojazdu w postaci porad i filmów instruktażowych. Ostatecznym efektem mają być bezpośrednio ogromne oszczędności energii i pośrednio inne pozytywne skutki, np. ograniczenie marnotrawienia żywności.

Samo szkolenie ma polegać na 3,5-godzinnych sesjach dla 6-10 uczestników przy ciężarówce edukacyjnej do zajęć praktycznych i udostępnieniu platformy e-learningowej. Każdy kursant dostanie certyfikat i odznakę szkolenia ECLER. W ramach digitalizacji, chłodnicza flota zostanie podłączona do platformy cyfrowej umożliwiającej gromadzenie i zarządzanie danymi z pojazdu, agregatu, zabudowy i frachtu. W końcowym etapie zostaną do nich dodane sygnały z windy załadunkowej. Tu partnerem programu jest Dhollandia z usługą UPTIME-Connect umożliwiającą śczytywanie liczby cykli, napięcia w akumulatorze, maksymalnych przeciążeń w celu zarządzania stanem i obsługą urządzenia.

SOLUTRANS jest okazją do zaprezentowania pomysłów w dziedzinie transportu chłodniczego przez potentatów tego rynku. Kilku z nich jest znanych w Polsce (Lamberet, Chereau), inni bardziej z rynku wtórnego (LeCapitaine, ECP, Frappa, Aubineau). Generalnie są to rozwiązania drogie, ale o wysokiej jakości izolacji cieplnej i kompleksowo wyposażone z myślą o maksymalnym ułatwieniu pracy i zapewnieniu bezpieczeństwa tak ładunku, jak i kierowcy, który co najmniej kilkanaście razy dziennie otwiera drzwi, wchodzi do ładowni, wyjmuje skrzynkę czy karton z produktami, wychodzi... Stąd coraz więcej zabudowanych chłodniami platform z nisko położoną podłogą, a mimo to z dodatkowym stopniem



Peugeot Partner z izolacją termiczną Lamberet Easyfit i agregatem chłodniczym Kerstner e-CoolJet 106. Skraplacz i hermetyczna sprężarka mieszczą się pod tylną częścią podwozia, w miejsce koła zapasowego. To może być „zwykły” Partner lub podobny samochód z silnikiem spalinowym, aby alternator dawał co najmniej 120 A. Na postoju agregat czerpie prąd z akumulatora. Może być też elektryczny, do zasilania agregatu posłuży dodatkowy akumulator.

wejściowym na całą szerokość. Do tego rozwiązania zapobiegające wymianie ciepła przy otwieraniu drzwi, czyli pojedyncze wąskie skrzydło lub 3 sekcje, otwierane na całą szerokość tylko do przeladunku palet, i agregaty chłodnicze umożliwiające szybkie zabicie temperatury do nastawionej wartości. Tu na czoło wysuwają się oba elektryczne agregaty ze sterowaniem falownikowym: Carrier Pulsor i Thermo King E-200, równie dobrze sprawdzające się przy zasilaniu z alternatora przy silniku spalinowym, jak i wyłącznie baterijnym. Ale wcale nie mają monopolu, kilka firm zajmujących się zabudowami opracowuje własne rozwiązania. SOLUTRANS 2019 był miejscem premiery agregatu Kerstner e-CoolJet 106, lanso-

Od wiosny 90 takich Daily CNG zapewni dostawy domowe w obszarze Grand Paris. Zamówione internetowo produkty będą dostarczane bezpośrednio lub za pomocą pojazdów czy skuterów elektrycznych na ostatnim kilometrze. Zabudowa Klege powieli angielski schemat z dwiema komorami, chłodniczą i suchą, rozdzielonymi przejściem dla kierowcy-dostawcy. Zaokrąglono przednią krawędź dachu, chowając parownik we wnęce sufitu, pod płytkim laminatowym kapturem. Podwozie jest obudowane osłonami zmniejszającymi opory powietrza.



wanego przez Lambereta, który jest właścicielem niemieckiej marki. To także urządzenie elektryczne, opracowane pod kątem nowych norm pomiarowych WLTP: skraplacz jest zainstalowany pod podwoziem, w miejscu koła zapasowego, wraz z hermetyczną sprężarką o napędzie elektrycznym. Nic nie wystaje ponad dach furgonетки i tym samym nie zmienia jej aerodynamiki oraz cech podawanych do procedur. Nie da się też uszkodzić skraplacza np. wjeżdżając do zbyt niskiego garażu.

Niewiele wystaje także do ładowni, parownik ma wysokość 75 mm i jest niejako wbudowany w izolację sufitu. Dzięki bardzo wysokiej efektywności energetycznej (COP/EER wynosi 1,55) maksymalny pobór prądu to 45 A, z czego nie trzeba będzie często korzystać, jeśli produkty zostały właściwie schłodzone, a jakościowa izolacja dobrze „trzyma”. Opcją jest zasilanie 230 V. Optymalny scenariusz wykorzystania pojazdów z tym agregatem to schłodzenie ładowni w nocy i pełne naładowanie opcyjnego dodatkowego akumulatora z sieci, a w czasie dostaw unikanie przenikania ciepła, oszczędne korzystanie z alternatora, a na postoju z akumulatora. Moc chłodnicza nowego e-CoolJeta wynosi 944 W przy 0° w ładowni i 30° na zewnątrz, urządzenie może obsłużyć przewozy chłodnicze przy pojemności ładunkowej do 5 m³. Masa własna wynosi 53 kg. CoolJet 106 nadaje się szczególnie do samochodów dostawczych z alternatywnymi napędami, jak hybrydowy Ford Custom, MB e-Vito, Kangoo ZE, a w bliskiej przyszłości Berlingo/Partner/Combo electric. Producent podejmuje się uzyskać dla nich klasę FRA wg ATP.

Mieliśmy też propozycje pojazdów 3,5-tonowych z agregatami kriogenicznymi wykorzystującymi suchy lód. Frappa przygotowała zabudowę chłodniczą z pojemnikiem na czynnik i kanałami rozprowadzającymi zimne powietrze z wymiennika do ładowni na platformowym podwoziu Mastera. Agregat Silensnow powstał we współpracy z Messer, który oferuje także niewielkie stacje tankowania suchego lodu, produkowanego z CO₂ powstającego jako odpad przemysłowy. Korzyścią jest niemal bezgłośna praca na postoju, cały hałas to szum wentylatorów. Agregat jest tańszy w eksploatacji, zużywa mniej energii, zabudowa może być niższa, bo nie musi mieć skraplacza nad dachem kabiny, nie będzie kłopotu w razie kolejnego zaostrzenia przepisów co do czynników. Jest lżejszy niż płyty eutektyczne, a dodatkowo masę można regulować zabierając tyle suchego lodu, ile potrzeba w danym kursie. Fraikin, który zamówił takie pojazdy pod wynajem, gwarantuje utrzymanie temperatury przy 80 otwarciach drzwi na trasie. Nie był to pierwszy przypadek, na poprzednich wystawach podobne agregaty proponowały Gruau i LeCapitaine, wchodząc w porozumienia z dostawcami gazów technicznych.

Jeszcze inne rozwiązanie prezentowała marka Klege w gazowych IVECO Daily opracowanych dla grupy Casino. To był głośny kontrakt z wiosny na 90 gazowców do obsługi e-sprzedaży produktów spożywczych, początkowo w regionie paryskim. Cały



CNG jest górą nad prądem, jeśli chodzi o zasięg. IVECO proponuje od jesieni dodatkowy zestaw butli na stelażu za kabiną Daily 60 i 70C. Łączna pojemność wynosi 580 l, co umożliwi pokonanie ok. 550 km.

projekt ruszy dopiero tej wiosny, bo same pojazdy to tylko jego wierzchołek. Podstawą jest ultranowoczesny magazyn w Fleury-Mérogis zaprojektowany przez Ocado, brytyjskiego specjalistę od sprzedaży internetowej. Na powierzchni 36 tys. m² zmieści się tam 50 tys. produktów w temperaturze otoczenia i kontrolowanej. Dzięki pomocy robotów czas przygotowania zamówień skróci się do 6 minut/50 produktów w porównaniu do 15 minut obecnie. Produkty będą konfekcjonowane w roll-kontenerach, wjeżdżających po 4 do kontenerowych ładowni na podwoziach Daily: dwa do przedniej komory izolowanej i z agregatem, dwa do tylnej na ładunki suche. Pomiędzy nimi jest korytarz, na który kierowca-dostawca może wejść przez prawe lub lewe drzwi po wygodnym stopniu.

Zasięg dostaw ma objąć stopniowo północną Francję, co zwiększy liczbę pojazdów gazowych do 700. O typie napędu zdecydował wymóg promienia operacyjnego 80 ÷ 100 km zarówno na obszarach miejskich, jak i podmiejskich. Istotną rolę odegrał także tryb załadunku przez wtaczanie roll-kontenerów od tyłu: potrzebne było podwozie 3,5 t, a elektrycznego takiego póki co nie ma! Casino rozważa możliwość postawienia biogazowni, w której fermentowałyby odpady, tak by do 2021 r. jej pojazdy działały na własnym CNG.

Zamawiający wymagał agregatu chłodniczego zasilanego energią elektryczną przy minimum hałasu, na co Klege opracowała własne urządzenie

ZE Combi, pojazd-platforma do przewożenia 2 roll-kontenerów o podstawie 80x120 cm i pojemności 1,5 m³ każdy. Całkowita ładowność to 400 kg. Drobnie przesyłki mieszczą się w pojemnikach przewożonych w 1-osobowej kabinie chroniącej tylko przed deszczem.





Renault jako marka jest numerem 1 na rynku francuskim, a Kangoo, Trafic i Master zajmują 1. miejsca w swoich klasach. Dlatego pełniła „honory domu” na jesiennych targach SOLUTRANS, prezentując pojazdy zabudowane przez lokalne firmy. Jedną z francuskich specjalności są nadwozia *fourgon mixte, rideaux/panneaux*, czyli jedna ściana i dach kurtynowe, druga ściana z panelu.

dostosowane wydajnością do utrzymania właściwej temperatury tylko w przedniej komorze. I w tym pojeździe nie zobaczymy skraplacza na dachu, pod niewielkim kapturem kryje się... parownik, który ulokowano w wykuszu sufitu, by uzyskać maksymalną wysokość wewnętrzną, a zbić całkowitą. Skraplacz zmieszczono pod podwoziem, choć jest tam mnóstwo butli gazowych!

Transformacja energetyczna francuskiego transportu dystrybucyjnego odbywa się przede wszystkim dzięki staraniom głównych producentów, zdolnych udźwignąć niemały ciężar finansowy związany z wersjami elektrycznymi czy gazowymi, po które wcale nie ustawiają się kolejki. Ale nie tylko oni liczą, że to się wreszcie opłaci. We Francji działa także wiele małych firm, które proponują własne rozwiązania logistyki „ostatniego kilometra”. Na SOLUTRANS umożliwiono im prezentację takich rozwiązań. Zwracał uwagę pojazd ZE Combi, dzieło o tyle ciekawe, że powstało w młodym start-upie założonym przez trójkę całkiem już nie młodą: biznesmana, konstruk-



To połączenie zalet: szybki dostęp do przeładunku i dobra osłona, w tym łatwe mocowanie do szyn kombi w lekkim panelu (z wypełniaczem PET). Jednym z częstszych zastosowań jest przewóz mebli ładowanych z boku, a u klientów rozładowywanych za pomocą windy i wózka, mocowanego z kolei do szyny podłogowej.

tora i entuzjastę napędu elektrycznego. Korzystając ze wsparcia władz i banków swojego departamentu opracowali prosty pojazd mieszczący dwa roll-kontenery o podstawie paletowej. Jeden jest przewożony w komorze między osiami, drugi podczepiany z tyłu, do czego nie jest potrzebny dodatkowy mechanizm: przemieszczają się na samobieżnych podstawach z chowanymi kołami! Zarówno podstawy, jak i pojazd mają oczywiście napęd elektryczny, przy czym roll-kontener może podążać za kierowcą dostawcą z prędkością do 5 km/h. ZE COMBI rozwija prędkość do 50 km/h i ma zasięg 80 km.

Firma opracowała cały system logistyki takich kontenerów rolkowych o różnych przeznaczeniach,

Francja szczyty się największym w Europie rynkiem na lekkie wywrotki: rocznie sprzedaje się ich ok. 8 tys. Tu działają wielcy tej specjalności: JPM, Cabreta, Kolle, również Gruau ma zakład produkujący skrzynie. Coraz więcej w nich aluminium, w miarę jak podwoziom ubywa nośności, a masę trzeba wpisywać do WLTP. Lub miksów: podłoga stalowa zabezpieczana kateforetycznie lub cynkowana, burty aluminiowe. W ostatnich latach pojawiło się wymaganie, by burty dało się demontować tylko w serwisie, ciekawe dlaczego... Francuskie wywrotki są lekkie i dobrze dopracowane ergonomicznie, a także gotowe na wiele opcji wyposażenia. Skrzynia na sprzęt za kabiną to powszechny obrazek, ale skrzynię z windą kolumnową D Hollandia do cięższych urządzeń warto zapamiętać!

korzystając z technologii RFID i pozycjonowania, oczekuje na propozycje wdrożenia. Ma jednak w tej dziedzinie wielu konkurentów i wszyscy razem mogą ponieść klęskę z powodu nietechnicznego i nawet nie cenowego (choć na tanie wcale się nie zapowiadają). Co najwyżej dwa wózki na raz, to kilka razy mniej niż w typowych rozwiązaniach dystrybucyjnych, czyli potrzeba więcej takich pojazdów, a wraz z nimi kierowców/operatorów/dostawców, o których coraz trudniej! Zwracano na to uwagę w wielu publikacjach związanych z SOLUTRANS. Praca doręczyciela jest męcząca fizycznie, wymaga dobrej orientacji w mieście, umiejętności kontaktu z nie zawsze łatwymi odbiorcami, a przy tym marnie płatna ze względu na presję na cenę usług. Trzeba wziąć pod uwagę, że splendor obsługi wozidelka typu ZE Combi jest dużo mniejszy, niż z prowadzenia samochodu klasy np. e-Sprinter, a warunki są wręcz spartańskie. Wszystkie plany rozwoju e-commerce wezmą w łeb, jeśli nie znajdzie się chętnych do kurierskiego fachu.

Pommier: plastikowe szyny i szybkie okucia

Szyna Briks debiutowała na targach Solutrans w 2015 r., Pommier zdobył wtedy brązowy medal za innowację. Teraz była okazja obejrzeć Briksa zamontowanego w nadwoziu oraz „luzem” na stoisku Pommier. Pomysł polega na połączeniu funkcji mocowania ładunku i ochrony ścian przed uderzeniem. Profil szyny, wykonany z ABS nadającego się do recyklingu, ma gładką powierzchnię i nie uszkodzi opakowań, z którymi może mieć kontakt. Poprzeczki rozmieszczone co 168 mm wytrzymują obciążenie 300 kg każda. Warunkiem jest oczywiście odpowiednie zamocowanie do paneli nadwozia, co ułatwiają 74 otwory pod śruby lub nity w segmencie szyny o długości 1010 mm. Pełną nośność uzyskuje się przy użyciu 24 śrub/mb wkręconych w 20 mm sklejkę. By zaoszczędzić czasu montażu na każdym końcu znajdują się dwa kołki prowadzące, ułatwiające składanie profili jeden po drugim. Tworzywowa szyna jest nawet 3 razy lżejsza niż tradycyjna stalowa i tak samo niezawodna.

Drugi detale pokazany na SOLUTRANS to szybko montowane ucha do mocowania ładunku RC 2.5 CLIX. Nowe rozwiązanie składa się z kutego ucha zapinanego za pomocą płytki, która ma 2 otwory fasolkowe o różnej średnicy ze wzmocnionym obrzeżem i stalową sprężynką blokującą jej przesunięcie. Instalacja okucia jest prosta, nie wymaga śrub, ani narzędzi i jest bardzo szybka, ok. 15 s. RC 2.5 CLIX jest dostępne w dwóch wersjach: z uchem prostym i półokrągłym oraz o kształcie U lub TT, zależnie od stosowanych pasów. Przenosi siły do 2,5 t.

RC 2.5 CLIX jest montowany 3 szybkimi ruchami: 1 - włożenie nóżki okucia w otwór w płytce, 2 - przesunięcie płytki, by otwór o mniejszej średnicy wszedł w podcięcie nóżki, 3 - zablokowanie płytki o ucho przez sprężynkę.



Szyna Briks waży 0,74 kg/mb, jest wykonana z ABS odpornego na skrajne temperatury. Połączenie z nadwoziem jest czysto mechaniczne



Zabudowy są najważniejsze!

Przesada? Nie całkiem. Sukces na rynku samochodów dostawczych opiera się na 3 filarach: zaletach samochodu bazowego, umiejętnościach sprzedawcy i odpowiedniej zabudowie. Te trzy elementy są ściśle ze sobą związane, jeśli jeden zawiedzie, pozostałe niewiele będą warte. Ale o podziale polskiego rynku samochodów dostawczych decydują wyniki sprzedaży 3,5-tonówek, które najczęściej są modyfikowane, nim trafią do użytkowników.

To prawda oczywista, toteż w każdej marce działa organizacja odpowiedzialna za współpracę z firmami nadwoziowymi, z jednej strony ułatwiają kontakt z siecią i przebrnięcie przez homologacje, ale z drugiej selekcjonując partnerów. Nowe pojazdy bazowe są udostępniane tylko tym godnym zaufania pod względem jakości, terminowości, a także kultury pracy i obsługi. Jeśli mierzyć skuteczność metody rezultatami, to najsprawniej działa ona w Renault Polska. Liderem rynku jest Master, który skończył ub. rok wynikiem 7809 szt., wyprzedzając zdecydowanie głównego rywala Fiata Ducato z niecałymi 5,5 tys. szt. Oba modele przechodziły w tym roku zmianę generacyjną, w wyniku czego odnotowały spadek sprzedaży, co zresztą dotyczy także 3. w tej stawce IVECO Daily (5235 szt.).

Warto dodać, że w pierwszej „10” rynku jest 6 samochodów 3,5-tonowych, ale 6. na liście Fiat Fiorino wdarł się do niej niesamowitym sprintem na sam koniec roku, przekraczając 3,3 tys. szt., wynik oszołamiący. Również Doblo wykonał popisowy rzut na taśmę i jest pierwszy wśród „pełnowymiarowych” furgonetek, 9. w klasyfikacji generalnej (2631 szt.). A za nim Dacia Dokker, która wykonała swój plan z ponad 2,1 tys. rejestracji.

Od ponad 10 lat Master jest najchętniej wybieraną bazą do zabudów. Decyduje o tym jego popularność jako „międzynarodówki”, ale to żaden grzech, jeśli ma się do tego fachu odpowiednio mocny i oszczędny silnik, wygodną kabinę i dużą ładowność. Renault Polska jest dumna z dobrych relacji z zabudowcami, ma bogaty park pojazdów modyfikowanych i często urządza poświęcone im pokazy. Jesienią ub. roku wprowadzając na rynek zmodernizowane Trafika i Mastera przedstawiono oba modele przystosowane do zadań specjalnych przez wybranych polskich partnerów, tych sprawdzonych przez lata, jak i nowych, w sensie statusu, bo nowicjuszy w tym fachu jest niewiele. Pojawiły się także pojazdy wyposażone fabrycznie w ramach Renault Tech, do kupienia na jedną fakturę, co może być wygodne przy zakupach flotowych, nawet jeśli jest tam wyższa kwota niż za pracę niezależnego producenta. Wraz z późniejszymi testami wybranych modeli, była to próbka obecnego poziomu technologicznego polskiej branży nadwoziowej.

Ale to jest 3. filar/etap sprzedaży, wcześniej trzeba mieć pojazd bazowy. W ub. roku Renault zdecydowanie odświeżył Mastera, najchętniej kupowany



samochód w swojej klasie nie tylko w Polsce, ale i na rynku francuskim. W Europie musi się zadowolić 4. miejscem, ale zakład produkcyjny jest dociążony zamówieniami na bliźniacze modele NV400 z Nissana i Movano z Opla, a daleko idący face lift może utrzymać Mastera w czołowej stawce z najnowszymi konkurentami. Tak też zrobiono. Głównym celem modernizacji było wprowadzenie silników zgodnych z normami Euro 6 d-temp/VI D. Wszystkie wersje mają teraz doładowanie TwinTurbo i mają zużywać jeszcze mniej paliwa, niż poprzednicy, a Master zawsze przodował pod względem oszczędności. Zmiany wizualne nie są duże, ale w dobrym kierunku, nowy przód i światła wyglądają lepiej. W kabinie wprowadzono kilka ulepszeń, m.in. ułatwiają przewiezienie większych bagaży, zamiast mnóstwa drobiazgów, jak poprzednio.

Najważniejszą nowością są układy asystujące kierowcy. Ich znaczenie trudno przecenić w czasach, gdy poziom umiejętności prowadzenia spada, a tym samym rośnie ryzyko szkód parkingowych i drobnych stłuczek. To nie tylko kwestia nerwów i kosztów: jeśli wydało się ponad 100 tys. zł na samochód i jeszcze kilkadziesiąt tys. na zabudowę, to całość musi pracować dzień i noc. Nie można sobie pozwolić na zawalenie ustalonych terminów dostawy, usługi, pokazu. Dlatego dobrze mieć w nowym Masterze takie nowości jak układ ostrzegający o zmianie pasa niesygnalizowanej kierunkowskazem, sżujniki radarowe informujące o przeszkodach na sąsiednich pasach, układ hamowania awaryjnego oraz wspomaganie parkowania tyłem i przodem sygnalizujące nadmierne zbliżenie samochodu do przeszkód. Do tego można zamówić kamerę cofania współpracującą z ekranem na tablicy przyrządów i ciekawą nowość: *Rear View Assist*, czyli osobną kamerę pokazującą obraz zza samochodu na monitorze zastępującym lusterko wsteczne w kabinie. Wymaga to chwili przyzwyczajenia, ale bardzo pomaga w orientacji.

O tych faktach, a także o warunkach sprzedaży i obsługi, musi powiadomić potencjalnego klienta kompetentny sprzedawca, dlatego Renault wydzieliła w swej organizacji markę Pro+, sygnując ją dealerów i serwisy nastawione na obsługę flot – także dostawczych. Takie logo na salonie oznacza, że będzie tam z kim porozmawiać rzeczowo, dograć szczegóły, a nawet umówić jazdę testową samochodem z taką zabudową, jakiej ma się zamiar używać. Jednym z punktów szkoleń dla sprzedawców Pro+ jest współ-

praca z firmami zabudowującymi. Najłatwiej tym, którzy mają taką za płoć: to pewnie jeden z powodów, dzięki którym wybił się **Moto Wektor**. Firma z Bielska-Białej zyskała największy rozgłos swoimi międzynarodówkami z wielkimi kabinami sypialnymi, ale obok tej masówki podejmuje z powodzeniem pracochłonne zadania, wymagające sporego wysiłku konstrukcyjnego. W nowym zestawie zabudowanych Masterów jej mobilny pawilon ekspozycyjny to perełka zasługująca na wyróżnienie.

Rozkładanie, sprzedawanie...

Bazą tej zabudowy jest podwozie platformowe długości L3 (rozstaw osi 4332 mm) z silnikiem 165-konnym. Pierwsza osobliwość już na tym etapie: wyposażono je w hydrauliczny układ poziomowania firmy E&P, należącej do grupy AL-KO, producenta m.in. podwozi do kamperów. W rzeczy samej najczęstszym zastosowaniem jest poziomowanie dużych, integralnych kamperów tak, by stały prosto na niekoniernych równych kempingach. Można też sterować siłownikami po jednej stronie, by przechylić pojazd, ułatwiając opróżnienia zbiornika wody szarej. To chodziło jednak o poziomą płaszczyznę podłogi przy rozkładaniu nadwozia. Zaczyna się ono podobnie jak w typowym mobilnym salonie ekspozycyjnym: kłapa dachowa w górę, podest podłogowy w dół. Ale tu jest ciąg dalszy: pomiędzy dachem i podłogą ustawia się przezroczyste panele tworzące przeszklony pawilon.



Mobilny salon wystawowy zbudowano z maksymalnym wykorzystaniem profili aluminiowych i lekkich paneli przekładkowych, toteż producent określa ładowność na 480 kg. Może za mało na ekspozycję kotłowni CO, ale sklep odzieżowy, wcale niemała gastronomia, serwis rowerowy w lecie i narciarski w zimie dadzą się w tym zmieścić.

Jeśli zabudowa jest obustronna, uzyskujemy aż 19,6 m² powierzchni użytkowej (9,2 m² w zabudowie stałej + 2x5,2 m² rozkładane) chronionej przed wiatrem i deszczem. Wysokość wewnętrzna to 200 cm w zewnętrznych pawilonach, dostępnych po dokładanych schodkach, i 230 cm w środku. Ten salon można wyposażyć w dodatkowe ogrzewanie lub klimatyzację, by działać cały rok. Mobilna ekspozycja, biuro sprzedaży dewelopera, gabinet badań, barek regionalny, pomysłów jest wiele.

To jest oczywiście kosztowna zabudowa, wyceniono ją na 130 tys. zł netto z podstawowym wyposażeniem, czyli w sumie z samochodem wyjdzie ćwierć miliona. Jeśli jednak taki pojazd kupi wypożyczalnia, by wynajmować kolejnym klientom na *eventy out-*

Master plusuje:

- + dostępny jako podwozie platformowe
- + duża nośność podwozia - od 1825 kg
- + kabina wygodna dla 3-osobowej załogi/obsługi





Klapy są podnoszone za pomocą silowników gazowych, całą zabudowę można rozstawić w kilkanaście minut. Podesty są podpierane na 3 regulowanych stopach. Ściany to płyty poliwęglanowe przyklejone do aluminiowego szkieletu.



doorowe, powinien szybko zarobić na sobie. Warunki obsługi w zamkniętym i doskonale wykonanym pomieszczeniu są o niebo lepsze, niż w typowym pojeździe ekspozycyjnym, no i można działać przez całą dobę, przez cały rok.

Nowość: Master kamper

Renault trzyma się na uboczu walki o rynek pojazdów rekreacyjnych, wypychając raczej na 1. linię Trafika. Konwersje Mastera oczywiście powstawały już od 1. generacji (co prawda nie wyglądały bardzo pięknie, ale niewiele dało się zrobić). Później też były różne przyczyny, dla których pojazd o korzystnej cenie, z mocnymi silnikami i wygodną kabiną dał się wyprzedzić rywalom. Jedną z nich może być ustawienie gamy nadwozi: furgon L2 na średnim rozstawie osi 3682 mm ma długość 5,58 m, następny stopień L3 już przeskakuje na rozstaw osi 4332 mm i ma długość 6,2 m. Zabrakło popularnej w tym fachu wersji 6-metrowej, na której zbił kapitał Ducato. Wiele firm zabudowujących wręcz umieszcza na swych pojazdach nalepki z informacją „poniżej 6 m długości”. Dlaczego ten wymiar ma znaczenie? Van 6-metrowy mieści się dosłownie wszędzie. Czy 20 cm więcej w Masterze L3 robi różnicę? Owszem, tym bardziej, że mowa o dłuższym rozstawie osi i tym samym mało poręcznej średnicy zawracania 16,2 m.

Dlatego należy z zadowoleniem przyjąć podwójną inicjatywę: Renault Polska włączyła do grona zaufanych zabudowców firmy Easycamper (zajmującą się samochodami klasy Trafika) oraz Ebacamp, która wykonuje głównie kampery na 3,5-tonówkach i od razu wzięła na warsztat nowego Mastera L2H2. Ten wariant stawia do dyspozycji niewiele ponad 3 m długości wewnętrznej, ale z przodu ten wymiar wyznaczają oparcia przednich siedzeń, a nie ścianka działowa, bo jej rzecz jasna nie ma! Tym samym kabinę można i trzeba włączyć do przestrzeni mieszkalnej i tu pojawia się feler pojazdu bazowego: obrotowy bez kłopotu jest tylko fotel pasażerski. Obrócenie fotela kierowcy wymaga obniżenia dźwigni hamulca ręcznego, co jest oczywiście zabiegiem znanym w branży, ale są samochody, w których tego nie trzeba robić.

Ebacamp wybrał dla tego Mastera układ wnętrza wind & water pomyślany raczej dla entuzjastów krótkich sportowych wypadów, niż na długie trasy

Podwozie salonu wyposażono w poziomowanie za pomocą 4 silowników hydraulicznych, zasilanych z elektrobloku zainstalowanego na tylnym zwisie. Układ działa automatycznie, ale z pilota można uruchamiać silowniki parami, zadając wymagane pochylenie lub przechył.



Kolejna osobliwość tego pojazdu: on wcale nie był szary, gdy trafił do zabudowy! Biała kabina tak dalece kontrastowała z nadwoziem, że postanowiono obkleić ją, wraz z owiewką dachową, folią w kolorze Urban Grey, w jakim debiutował nowy Master. Duży jednak może więcej, Moto Wektor łatwo i szybko radzi sobie z dużymi wyzwaniem.

transeuropejskie. Jego wyróżnikiem jest łazienka umieszczona z tyłu, dostępna przez tylne drzwi i od strony wnętrza. Ma to sens w do kamperze, który jest w zasadzie 2-osobowy co miejsc sypialnych, natomiast mogą nim jechać 4 osoby: 2 w kabinie i 2 na fotelach w środkowej części. Najwygodniejszy podział to 2 osoby nocujące we wnętrzu i w namiocie na zewnątrz, ustawionym choćby częściowo pod markizą, jakby lato. Wtedy wszyscy mogą korzystać z łazienki w miarę niezależnie (otwarcie/zamknięcie drzwi tylnych może budzić szczęściarzy w środku). Do tego, wyciągana końcówka baterii umywalkowej umożliwia opłukanie się z piasku czy błota na zewnątrz, nie wnosi się ich do środka. W każdym razie łazienka ma luksusowe rozmiary i wygodną toaletę z kasetą na wózku. Jest też doskonale ogrzewana, ciepłutka nawet przy ok. 0° na zewnątrz.



Trochę gorzej z temperaturą w części salonowo-sypialnej, przy czym jedna uwaga: samochód został przygotowany przez Ebacamp na szybko i bez dokładnych wytycznych, co ma się w nim znaleźć. Izolacja wnętrza jest uproszczona, pominięto np. nadkola, co w czasie jazdy słychać, a w czasie noclegu czuć, jak ucieka tamtędy ciepło. Również wstawiony do niego składany stół, wygodny na zewnątrz, ale mało przydatny w środku, to nie jest żaden wariant stosowany czy proponowany przez firmę.

Wyposażenie obejmuje kuchenkę 2-palnikową i zlewozmywak. Tu można tylko postulować przesunięcie całego bloku bliżej drzwi odsuwanych, tak by w zimie wentylować kuchnię przez uchylone okienko, a w lecie pichć w otwartych drzwiach. Jest 49-litrowa lodówka zasilana na postoju przez dodatkowy akumulator 100 Ah i panele solarne na dachu o mocy nominalnej 160 W. Jest miejsce na zapasy nie wymagające chłodzenia i sporo przestrzeni w półkach podsufitowych i zapas wody, która może być podgrzewana. Jak na skromną wielkość samochodu, powstał praktyczny kamper, którym już od temperatury 10° można wypuścić się na dłuższe wycieczki w 2 osoby lub na kilkudniowe wypadki w czwórce. Są znane sposoby na przenocowanie w środku jednej czy 2 dodatkowych osób, zwłaszcza dzieci. Zaletą jest także spora ładowność. Producent podaje w dowodzie masę własną 2764 kg, czyli na załogę i jej wyposażenie zostaje ok. 740 kg.

Zwarta sylwetka ma wiele zalet, m.in. zupełnie bezproblemowe parkowanie, bo średnica zawracania to 14,1 m. Taki Master mieści się na miejscach o standardowej długości, tylko szerokości potrzebuje trochę więcej. Nie rzuca się też w oczy, co ogranicza ryzyko kradzieży wyposażenia czy całego kampera

Składany, wymiowany stolik jest częstym wyposażeniem kamperów, ale wtedy trzeba mieć bagażnik mieszczący krzesła. We wnętrzu można łatwo zaaranżować salon dla 4 osób, w tym jednej na obracającym fotelu pasażerskim. Stopień wejściowy jest w opcji, jednak Ebacamp ostrzega: dodatkowy element pod podłogą zmniejszy prześwit i jest narażony na uszkodzenia.



Master jest wybierany na „międzynarodówki” m.in. ze względu na wygodę kabiny, która tak samo dobrze sprawdzi się w kamperze. Poprawiona jakość wykonania, nowe funkcje (w tym ładowarka indukcyjna do telefonów) bogatsze wyposażenie także sprzyjają dalekim wożom.





Zabudowy Ebecamp typu wind & water umożliwiają skorzystanie z umywalki, prysznic lub toalety bez wchodzenia do kampera. Ciepło we wnętrzu i ciepłą wodę zapewnia zespół Webasto/Truma, który jednak zajmuje sporo miejsca, deficytowego w nadwoziu o skromnej pojemności.



Jeśli odpowiednio ustawić kampera, można rozkoszować się widokiem na okolicie jednocześnie biorąc prysznic lub siedząc na wygodnym klozeczku. Jeżeli jednak kulturalnie zamknijemy drzwi, nieproszonym towarzyszem w tych czynnościach będzie nam wspornik tylnych drzwi.



Wnętrze kampera ma bardzo skuteczne LED-owe oświetlenie. Jeśli niepogoda zmusi do zamknięcia się w nim na dłużej, można wygodnie przygotować i zjeść posiłek oraz zorganizować rozrywkę typowe dla tej formy podróżowania. Są gniazda 230 i 12 V do podłączenia sprzętu, brakuje gniazd USB. Oświetleniem i ogrzewaniem steruje się z typowej centralki, informującej także o stanie wody w obu zbiornikach.



i ułatwia zatrzymanie się na krótko w miejscach, z których kampery są przeganiane.

Odpowiednio wyposażony samochód może równolegle pełnić rolę mobilnego biura albo vana socjalnego, pracując cały rok. To może być argument handlowy, bo i ta zabudowa jest droga. Polscy producenci są w trudnej sytuacji: dużą część wyposażenia, jak ogrzewanie, lodówka, łazienka, a nawet okna muszą sprowadzać od wyspecjalizowanych producentów, a nie wytargują tak dobrej ceny jak wielkie firmy tej branży. Przy własnych meblach i pracy, Ebecamp liczy za taką zabudowę 119 tys. zł netto!

Test potwierdził, że nie ma żadnych przeciwwskazań dla używania Mastera jako bazy dla kamperów. Najnowszy rywal rzeczywiście kuszą nowocześniejszym wyglądem, elektronicznymi układami przydatnymi w podróży czy doskonałym prowadzeniem. Ale po modernizacji i on wygląda nieźle, ma silnik 180 KM do szybkich podróży, a kwestię wspomagania kierowcy w czasie wojaży załatwia pakiet Control Max. Obejmuje on tempomat, kamerę cofania, czujniki parkowania w przednim i tylnym zderzaku oraz układ wykrywający pojazdy na sąsiednich pasach. Dokupmy do tego Rear View, a nie damy się trafić ani w nikogo nie trafimy ani na wąskiej drodze, ani na ciasnym kempingu. Inna przydatna opcja to zbiornik paliwa 105 l: jeśli nie spieszyć się nadmiernie i oszczędzać na Webasto, da się przejechać nawet z 1 tys. km na „swoim” zatankowanym taniej.

Pomarzyli? To do roboty!

Zupełnie inna wersja do przewozu osób i ciekawych zajęć powstała w MobilCarze, który zainstalował w Masterze L3H2 zabudowę brygadową Snoeks i regały warsztatowe Sortimo, ale w 2 rodzajach: na lewej ścianie nowy SR5, na prawej odchodzący pomalowany do historii Globelyst. Na dachu zamontowano bagażnik koszykowy uzupełniony o LED-owe oświetlenie pola pracy obok samochodu oraz belkę świateł ostrzegawczych. To też jest kompletacja „w ciemno”, służąca zademonstrowaniu maksymalnie wielu elementów naraz, stąd niespotykany w praktyce dualizm systemów regałowych. Nie trzeba nadużywać wyobraźni, by wyszukiwać hipotetycznego użytkownika: większość ekipa wodociągowych jeździ brygadówkami, wożąc w ładowni tyłu góry narzędzi, zaworów itp.

Snoeks jest jednym z licznych producentów przegród integralnych z siedzeniami 2. rzędu, ale to dzięki tej firmie takie zabudowy są potocznie zwane „holenderkami”. Popularność zawdzięcza m.in. dostarczaniu zestawów do montażu fabrycznego dla większości marek europejskich. Przestrzenna ściana grodziowa wytłoczona z ABS jest lekka, całkowicie szczelna, jeśli chodzi o ucieczkę ciepłego lub zimnego powietrza z kabiny, i dosyć szczelna na przedmuchy ew. zapachów ładunku w drugą stronę. W każdym razie bardziej szczelna niż kratka i lepiej tłumi hałas. Cenną zaletą w porównaniu z kratką jest wydłużenie ładowni wzdłuż podłogi przez wnękę, na której są oparte siedzenia. Ma ona wysokość



Master plusuje:
 + dobre właściwości jezdne
 + przydatne układy asystujące kierowcy
 + oszczędny i mocny silnik 165 KM

14 cm. W Masterze L3 mamy do dyspozycji ponad 3,8 m na długość, np. drabinę, której nie chcemy wkładać na dach.

Siedzenia uformowane w przegrodzie mają tylko regulację wysokości zagłówek, producent musi trafić w optymalne pochylenie. Jest też mało miejsca na ubrania wierzchnie dla całej załogi, 7 kufajek trudno upchnąć we wnękę uformowaną w podstawie siedzeń czy płytki bagażnik nad sufitem kabiny. Ale jest ciepło/chłodno zależnie od sezonowych potrzeb, jasno dzięki dodatkowemu oświetleniu LED z kierowanymi lampkami, przy którym fabryczne w kabinie, z tradycyjnymi żarówkami, wygląda antycznie.

Diodowe oświetlenie ma także część warsztatowa, wyposażona dodatkowo w podsufitkę z wygłuszeniem. Rzetelna ocena czy porównanie systemów regałowych wymagałoby wykonania tej samej roboty na obu, ale można pokusić się o wypunktowanie łatwo zauważalnych zalet SR5. Przy tej samej pojemności jest lżejszy i płytszy, co może umożliwić użycie mniejszego, a zatem tańszego pojazdu bazowego. Zostawia więcej przestrzeni pośrodku. W tym przypadku było ponad 80 cm, więc dałoby się wstawić urządzenie czy podzespół na palecie, ale na styk. Przy SR5 z obu stron pewnie dałoby się jeszcze przejść obok niego. Poziome listwy systemu mają na całej długości szczeliny do kotwiczenia pasów, wprowadzie tylko firmowych z płaskimi hakami, to można uznać za wadę.

Podstawowa różnica to jakby zmiana punktu ciężkości: z mobilnego warsztatu do prac wykonywanych we wnętrzu, na mobilny magazyn narzędzi i części, które kompletuje się wstępnie w bazie, uzupełnia na miejscu po rozpoznaniu sytuacji, po czym wnosi tylko potrzebne elementy tam, gdzie faktycznie jest coś

Snoeks dobiera tapicerkę siedzeń w 2. rzędzie do foteli w kabinie, tak że wnętrze wygląda spójnie i jakościowo. W bocznej ścianie przegrody są przetłoczenia na drobne przedmioty, w podstawie szczelina na kurtkę, ale góra jedną. Zabudowa odejmuje ok 200 kg z ładowności, w wersji L3H2 zostaje jeszcze ok. 1230 kg do wykorzystania.



MediaNav Evolution zapewnia kierowcy prowadzenie do celu, załóżcie rozrywkę, na ekranie jest wyświetlany także obraz z kamery cofania i wskazania czujników ultradźwiękowych co odległości od przeszkód z przodu i z tyłu.



Bagażnik dachowy z programu Sortimo można uzupełnić o LED-owe oświetlenie bocznego pola pracy, unikając wiercenia otworów w nadwoziu i ciągnięcia w nim przewodów.



Obniżony stopień tylny to fabryczna opcja po prostu niezbędna w mobilnym warsztacie. Trudno jednak wtedy pracować przy zewnętrznym imadle, blat jest za krótki. To wada wszystkich systemów regałowych.



Gołym okiem widać, że bryła Globelysta po prawej stronie zajmuje w ładowni vana dużo więcej miejsca, niż SR5 po lewej. Ktoś może powiedzieć, że wnosząc ciężki ładunek do wnętrza w pierwszym przypadku uderza się nim w kant metalowego regału, a w drugim w tworzywowe wspomniki półek, i będzie miał rację. SR5 jest mniej idiotoodporny.

SR5 to bardziej system magazynowy, niż warsztatowy. Pojemniki z dzielonymi przezroczystymi pokrywami SR-BOXX na drobne detale, które można wsuwać w prowadnice na i pod półkami, ułatwiają sortowanie zgodnie z częstością użytkowania.



do zrobienia. To wyjście naprzeciw malkontentom, którzy dotąd wrzucali torby i skrzynki do zwykłego furgonu, zamiast zamawiać profesjonalnie wyposażony samochód, argumentując: przecież nie wjadę nim na piętro, czy nawet bezpośrednio pod naprawianą maszynę. SR5 jest przygotowany do zmieszczenia maksymalnie licznych pojemników SR-BOXX na detale i skrzynek narzędziowych L-BOXX, które można spinać ze sobą i wynieść, a jeśli robi się duża sterta, przewieźć na wózku. Uzupełniono to o system etykiet i kodów, dzięki któremu łatwo znaleźć się w tym bogactwie, używając kodów kreskowych lub QR.

Do tego SR5 wygląda lepiej, łatwiej go zamontować we własnym zakresie i przebudować bez wysiłku, zamawiając dodatkowe elementy online. Producent podjął niemałe ryzyko, zrywając z tradycją i szeroko stosując tworzywa sztuczne, ale powstał system bardzo uniwersalny i rozwojowy, bo szczełinom w słupkach nośnych wszystko jedno, co się w nich zaciśnie.

Jeśli ma się na pokładzie 7 cenionych fachowców, a w ładowni mnóstwo nie mniej cennych narzędzi, warto dokupić do wyposażenia pakiet *Control Max* i kamerę *Rear View Assist*. Podobnie jak w kamperze dysponowaliśmy też radionawigacją *MediaNav Evolution*, którą można ocenić krótko: media OK, nawigacja gorzej, mapy do niej powstały dawno temu... Dobrą, oczekiwaną wiadomością było zużycie paliwa w teście, który wiódł zróżnicowanymi drogami i w burzową pogodę: równe 9 l/100 km. Przy silniku 165-konnym i z bagażnikiem na dachu! Nawet przy pełnym obciążeniu pasażerami i sprzętem rozważny kierowca, stosując tryb „e” tam, gdzie to tylko możliwe, powinien utrzymać się na tym poziomie.

Lekka, mocna laweta

Jednym z nowych producentów zabudów autoryzowanych przez Renault Polska jest śląska firma NPS, która przygotowała na pokaz aluminiową lawetę ze stałą platformą na przednionapędowym podwoziu Mastera. Producent wyszedł jej naprzeciw, instalując pneumatyczne zawieszenie tylnej osi dostępne jako fabryczna opcja w większości wersji podwozi, platform i furgonów z przednim napędem. Może droższe niż rozwiązanie aftermarketowe i trzeba dłużej czekać na realizację, ale jest gwarantowane przez Renault, a sprężarka i zbiornik powietrza są zgrabnie zamontowane między poprzeczkami ramy.

Sterując za pomocą pilota ciśnieniem w miechach można obniżyć podwozie o 90 mm od pozycji jazdy do załadunku lub podwyższyć o 60 mm, ułatwiając przejazd przez duże nierówności. W tym przypadku chodziło głównie o to pierwsze, bo opuszczenie ramy przelicza się na zmniejszenie kąta trapów wjazdowych z 16,4° do 13,3°.

Podwozie Mastera L3 ma nośność ponad 1,7 t, dzięki lekkiej platformie o długości całkowitej 4840 mm (użytkowa 4640 mm) na lawetę można załadować samochód o masie do 1250 kg, czyli z segmentu A, B, lżejsze z C czy niektóre mniejsze SUV-y. Pojazd



może tworzyć zespół z przyczepą-lawetą o masie do 2500 kg, jest wyposażony w hak holowniczy i „haczyk” do zapinania przyczepy na platformie. System mocowania przewożonych samochodów jest certyfikowany wg DIN 75410-1. NPS dodał jeszcze w skrzynki o pojemności 98 l (mieści dodatkowe trapiki i wózek do zblokowanych kół) i 63 l na pasy transportowe i drobne narzędzia.

Wyposażeniem opcyjnym jest wciągarka elektryczna PW6000 o uciążu 3000 kg sterowana pilotem przewodowym lub bezprzewodowym.



Miechy powietrzne nie uginają się ze wzrostem obciążenia, ciśnienie automatycznie dostosowuje się do ładunku. Dzięki temu charakterystyka zawieszenia zmienia się w niewielkim stopniu, a wysokość jest utrzymywana.



Szerokość całkowita platformy wykonanej z aluminiowych paneli otworowanych wynosi 2100 mm, użytkowa 2040 mm. Trapy wjazdowe o długości 2050 mm mają fakturę zwiększającą przyczepność z wzorem opracowanym i zastrzeżonym przez NPS.

Master plusuje:
 + lekkie podwozie przednionapędowe
 + fabryczne zawieszenie pneumatyczne
 + silnik 180 KM do ciężkich zadań

Więcej o zabudowanych Renault w TRANSPORT-TM.pl

Clever Bodybuilder Solutions



rozwiązania sprytnych zabudowców

To jest tradycja zupełnie nienowa: spotkania poświęcone pojazdom zabudowanym Mercedes-Benz Vans i organizacji, która czuwa w koncernie nad ich jakością, odbywają się regularnie na rynkach krajowych oraz centralnie, z międzynarodowym przeglądem partnerów. Jesienią w zakładzie Ludwigsfelde, w którym są produkowane Sprintery-podwozia pod zabudowę, zebrano 34 pojazdy z całej gamy MB Vans przygotowane przez firmy nadwoziowe z kilku krajów Europy do pracy w 9 specjalnościach.

Były to: „Handel i e-sprzedaż”, „Usługi i rzemiosło”, „Przewóz osób”, „Przewóz osób niepełnosprawnych”, „Kampery”, „Dostawy kurierskie”, „Budownictwo”, „Pojazdy ratownicze i komunalne” oraz „Inne branże” – w tym wspólnym pudle też znalazły się rarytasy. Większość transformacji była oparta na Sprinterach, które dają najwięcej możliwości.

Trzecia generacja **Sprinter** to samochody dostawcze o DMC od 3,5 t do 5,5 t solidne i trwałe, praktyczne i wygodne, mocne i ekonomiczne. To już wiadomo. Nowy model po raz pierwszy ma 3 warianty napędu: na koła przednie, tylne lub na obie osie, ułatwiając optymalne dostosowanie do wymagań klientów. Stwarza też unikalne na rynku możliwości pracy w sieci dzięki usługom Mercedes PRO i multimedialnemu układowi Mercedes-Benz User Experience (MBUX) ze sterowaniem głosowym, a także interfejsowi Mercedes-Benz Advanced Control (MBAC). Mercedes PRO connect to marka cyfrowych usług flotowych, optymalizujących komunikację między menedżerami flot, pojazdami i kierowcami. Rozwiązanie sieciowe umożliwia zarządzanie zamówieniami online, a informacje o pojeździe (np. lokalizacja, poziom paliwa i przebieg do najbliższego przeglądu) mogą być pobierane w czasie niemal rzeczywistym. W samochodach kempingowych opartych na Sprinterach są dostępne również usługi Mercedes me connect, takie jak obsługa, zarządzanie wypadkami i awariami oraz zdalna diagnostyka pojazdu.



MBAC to moduł, który łączy wybrane komponenty w zabudowie i umożliwia sterowanie nimi z centralnej lokalizacji. Wymaganiem technicznym dla MBAC jest parametryzowalny moduł specjalny (PSM), interfejs między pojazdem a elektroniką nadwozia. Oprócz ułatwienia wymiany informacji, jego celem jest kontrola funkcji pojazdu i nadwozia w obu kierunkach.

Z 2 rozstawami osi, 3 długościami i 3 wariantami napędu, Mercedes-Benz **Vito** jest wszechstronnym pojazdem średniej klasy. Wiele usług cyfrowych opartych na Mercedes PRO connect jest dostępnych również w Vito. Do transportu pasażerów, Vito Tourer to właściwy wybór. Obie wersje też pojawiły się z zabudowami; swój skromny udział miały także **Citan** do prowadzenia samolotów na lotniskach oraz **X-Klasa** dla (szefa) firmy budowlanej.

Polskę reprezentował Lamar z międzynarodówką na Sprinterze do szybkich dostaw kurierskich. Podziwiali ją goście zagraniczni, nie szcędząc sobie wspinaczek do kurnika, ale u nas to widok bardzo powszechny, więc przejdziemy do rozwiązań wyższej technologii. Hasłem przewodnim pokazu były **globalizacja, cyfryzacja i elektryfikacja** na szybko zmieniającym się rynku, który stwarza nowe możliwości przed użytkownikami samochodów dostawczych. Nie znaczy to wcale, że będzie im łatwiej. Na przykład, rynek dostaw świeżej żywności ma bardzo duży potencjał i międzynarodową skalę. Transport towarów wymagających kontrolowanej temperatury

ROZWIĄZANIA SPRYTNYCH ZABUDOWCÓW

wymaga jednak chłodzenia ładowni, coraz częściej na kilku poziomach. Pojazd musi być również zintegrowany z całym łańcuchem logistycznym, a klienci końcowi w tym segmencie najbardziej zwracają uwagę na zrównoważony rozwój i redukcję emisji CO₂ tak u producenta żywności, jak i przewoźnika. Wraz ze wzrostem sprzedaży detalicznej online jest więcej zamówień na ekspresowe usługi kurierskie, ale jednocześnie spada średni przychód na przesyłkę. Nowe koncepcje mobilności i rosnąca presja kosztowa zmieniają transport pasażerski, a klienci budowlani wciąż oczekują bardziej klasycznych zalet: niezawodności, solidności i bezpieczeństwa.

Mercedes-Benz Vans dąży do spełnienia wszystkich wymagań współpracując z wiodącymi zabudowcami. Rosnąca złożoność zadań wymaga maksymalnego profesjonalizmu przy dostosowaniu pojazdów do zawodów, dostaw lub rekreacji. Ośrodkiem sterującym jest Body Builders Center. Rozwiązania nadwozi są tu współprojektowane, zatwierdzane i dopuszczane do sprzedaży na podstawie wymagań jakościowych Daimler AG. Zakres zadań zarządzanych przez Centrum BB obejmuje wsparcie techniczne, sprzedaż bezpośrednią i projekty posprzedażowe. Centrum sprawdza i ocenia producentów nadwozi we wszystkich obszarach. Oprócz wiedzy technicznej, kładzie się nacisk na poziom sprzedaży, usług i technologii.

Od ponad 15 lat Mercedes-Benz Vans współpracuje z nadwoziarzami na dwóch poziomach. Status Mercedes-Benz VanPartner otrzymują firmy o potwierdzonych kompetencjach i wiedzy. Zabudowane przez nie pojazdy są sprzedawane w ramach transakcji, gdzie zamówienia na samochód i nadwozie są składane i fakturowane osobno. Każdy producent jest odpowiedzialny za serwis, gwarancję i gwarancję własnego elementu. System kwalifikacji do grona Mercedes-Benz VanPartner działa w 35 krajach.

W modelu VanSolution Mercedes-Benz Vans wybiera partnerów strategicznych, którzy są zaangażowani w rozwój nowych pojazdów. Zabudowy i konwersje są zawarte w cennikach samochodów dostawczych Mercedes-Benz jako fabryczne, oferowane, finansowane i sprzedawane na jednej fakturze. Nadwozia i przebudowy są traktowane jak oryginalne produkty Mercedes-Benz Van pod względem obsługi, gwarancji i gwarancji, to kompletne pojazdy z jednego źródła. Dodatkowe korzyści dla klienta

Jeśli to chłodniczy eVito, to gdzie jest skraplacz? Pod podłogą, bo i tu użyto nowego Kerstnera eCoolJet 106 z wysoce wydajnym skraplaczem pod połogą, wygospodarowując miejsce za zestawem baterii trakcyjnych. Mały dodatkowy opór, niewielkie obciążenie, a przede wszystkim znikomy pobór energii mają otworzyć elektrykom drogę do miejskich dostaw chłodniczych.



końcowego to jeden punkt kontaktowy, krótszy czas między zamówieniem a dostawą, spójny proces adaptacji i konfiguracji.

Mercedes-Benz wspiera firmy nadwoziowe za pomocą portalu działającego od 2004 r. Jest to interfejs wymiany informacji i danych między Daimler AG i partnerami, z którego korzysta 7,8 tys. firm zabudowujących samochody dostawcze, ciężarowe i specjalne. Wśród nich 4,1 tys. modyfikuje lub karosuje pojazdy Mercedes-Benz Vans. Znaczenie tego centrum informacyjnego podkreśla liczba użytkowników: w 2018 r. miał ok. 350 tys. odwiedzin z 2,2 mln odsłon. Portal BB stał się centralną platformą z dostępem do 1,1 mln dokumentów.

Dzięki Conversion World (<https://conversion-world.mercedes-benz.com/>) Mercedes-Benz kieruje wiedzę o zabudowach do klientów końcowych, którzy mogą znaleźć popularne rozwiązania fabryczne i opracowane we współpracy z partnerami. Conversion World, wprowadzony na IAA Hanower w 2018 r. obejmuje już ponad 227 konwersji przeprowadzonych przez około 150 firm partnerskich. Użytkownicy mogą porównywać rozwiązania dotyczące nadwozi i nawiązywać bezpośredni kontakt z dostawcami.

Handel i e-sklep: świeżo, zdrowo i z niskim śladem węglowym

Rynek dostaw świeżych artykułów spożywczych ma ogromny potencjał wzrostu. Obecne dane wskazują, że tylko ok. 1,5% wszystkich artykułów spożywczych w Niemczech jest zamawianych online, ale tendencje są jednoznaczne. Według badania McKinsey, 82% respondentów z obszarów miejskich Niemiec słyszało o tym, ok. 30% już zamawiało artykuły spożywcze online, 10% robi to regularnie. Oczekuje się wzrostu e-sprzedaży w Niemczech na poziomie ok. 20% rocznie do 2023 r. Na dojrzałym rynku brytyjskim roczny wzrost nadal wynosi 8,7%. Zauważa się przy tym, że duzi gracze w tym sektorze nie zlecają już transportu ze sklepu do klienta, ale mają własne floty, by poprawić konkurencyjność i umożliwić lepszą obsługę, np. gwarantując określony czas dostawy. Dążą również do utrzymania wysokich standardów jakości dzięki własnym, wyszkolonym kierowcom.

Sektor ten stoi jednak przed poważnymi wyzwaniami, jeśli chodzi o transport towarów wrażliwych na temperaturę. Różne artykuły spożywcze wymagają





Zabudowa Carlsen Baltic CoolLite z elektrycznym agregatem Carrier Pulsor zasilanym całkowicie niezależnie od napędu samochodu, z baterii litowo-jonowej umieszczonej pionowo w narożniku nadwozia. Jest ona ładowana z sieci na każdym postoju, w w czasie jazdy z paneli słonecznych o łącznej mocy nominalnej 750 W. Nawet połowa energii potrzebnej do utrzymania temperatury może pochodzić ze słońca. Kierowca jest informowany o stanie i pochodzeniu energii na dodatkowym pulpicie przy lusterku.



Zabudowa Paneltex na 4 roll-kontenery podzielona tak, że wszystkie wjeżdżają z rampy od tyłu, ale 2 z produktami wymagającymi kontroli temperatury są zamykane w przedniej komorze. Tylko ona (i jej drzwi) mają izolację cieplną, co zmniejsza masę, reszta nadwozia to cienka laminatowa skorupa, stąd deklarowana ładowność ponad 1200 kg przy podwoziu tylnonapędowym Sprinter 314 CDI.

odmiennych temperatur przechowywania, ponadto zamówienia różnią się znacznie w zależności od regionu. Pojazd musi wejść do łańcucha logistycznego w najbardziej efektywny sposób. Ogromna presja kosztowa wymusza sutomatyzację kompletacji i załadunku towarów. Ponadto zerowa emisja zyskuje na znaczeniu w sektorze e-sklepów. Firmy, które obiecują szybką dostawę bezpośrednio pod drzwi, muszą być w stanie wjechać na wszystkie obszary, a w dłuższej perspektywie będą to mogły wykonać tylko pojazdami o zerowej lokalnej emisji.

Arctic Fox to oparty na eVito pojazd do eGrocery na obszarach miejskich z najsurowszymi nawet ograniczeniami dostępu, opracowany przez Mercedes-Benz Vans i Kerstnera. To partnerstwo zadziałało już przy pierwszym eVito, w nowej generacji różnicą jest wykorzystanie baterii trakcyjnej do zasilania agregatu. To pierwszy i na razie jedyny przypadek, w którym producent zezwala na podłączenie czegokolwiek



zewnętrznego do baterii, zakładając, że wykorzystanie zgromadzonej tam energii będzie minimalne. Ładowanie baterii w czasie przygotowania do kursu połączono z chłodzeniem ładowni, umieszczone w niej ładunki też muszą mieć właściwą temperaturę, którą utrzymają przede wszystkim dzięki izolacji termicznej ze współczynnikiem $k=0,29 \text{ W/m}^2\text{xK}$. Arctic Fox zademonstrował spełnienie tych założeń w 4-tygodniowych testach praktycznych u belgijskiego internetowego dostawcy gotowych dań HelloFresh. Wykonując do 50 dostaw na kurs był w stanie zachować w ładowni temperaturę tuż powyżej zera. Nie brakowało też zasięgu przy dziennych trasach sięgających 120 km. Jest jednak rozwiązanie tylko na małe pojemności, do produktów chłodniczych i wysokiej kultury logistycznej, nie wiadomo, jak sprawdziłoby się w klimacie cieplejszym niż Belgia. Pojazd jest wciąż eksperymentalny, o serii nie słychać.

Carlsen Baltic, duńska firma z produkcją w litewskim Kownie, ma autorskie rozwiązanie niskoemisyjnego transportu chłodniczego przy większych wymaganiach co do objętości ładunków i precyzji utrzymania temperatury. Jej nadwozie na Sprinterze odznacza się przede wszystkim dobrymi parametrami izolacyjnymi oraz rozwiązaniami utrudniającymi wymianę powietrza, np. prawe skrzydło tylnych drzwi ma zawiasy na lewym skrzydle, dzięki czemu może być tylko trochę uchylane, jeśli nie jest wymagany swobodny dostęp do wnętrza. Agregat chłodniczy Carrier Pulsor 350 jest zasilany elektrycznie, ale wyłącznie z sieci lub z dodatkowej baterii litowo-jonowej. Rzecz w tym, żeby do pracy agregatu nie była potrzebna praca silnika spalinowego. Wykorzystując ładowanie baterii z sieci na postoju i z paneli słonecznych w czasie jazdy firma obiecuje utrzymać 0-5° w ładowni o pojemności 13,7 m³.

Brytyjski **Paneltex** zaprezentował Sprintera z dzieloną zabudową, sprawdzoną w systemach dostaw z internetowych supermarketów na Wyspach i przyjmującą się także na kontynencie. Jej zalety to niska masa własna, ergonomia obsługi i duża sprawność energetyczna: chłodzi się tylko zawartość małej komory, agregat nie musi mieć dużej mocy.

Mobilny serwis i rzemiosło

To dziedzina, w której w największym stopniu prowadzenie pojazdu jest tylko środkiem do celu związanego z główną specjalnością firmy. Technicy mobilnych serwisów i wykonawcy usług używają pojazdów jako ruchomych magazynów części i narzędzi, te warsztaty na kołach muszą być tak wyposażone, by praca przebiegła sprawnie i bez uszczerbku dla jakości. Samochód dostawczy to jedyny sposób, by szybko i sprawnie dotrzeć do klienta, a tam znaleźć rozwiązanie wszystkich pojawiających się problemów. Przestrzeń ładunkowa, którą można wyposażyć w spersonalizowany system półek czy stołów warsztatowych, kabina nadająca się na biuro do obsługi zleceń, ale przede wszystkim niska cena zakupu i koszty obsługi są głównymi wymaganiami klientów w tym sektorze.

Rosną też wymagania co do efektywności, czemu łatwiej sprostać mając pokładowe systemy łączności z siecią. Nowoczesne systemy telematyczne umożliwiają znaczną oszczędność kosztów i czasu, rejestrując zmiany sytuacji na drodze prawie w czasie rzeczywistym i dostosowując trasę. Można pokusić się nawet o całkowitą zmianę zasad biznesowych. Jednym z przykładów jest zarządzanie materiałami

Takie same Sprintery 314 DCI z przednim napędem zabudowane nowymi systemami regałowymi Sortimo SR5 i Bott vario 3. W obu wprowadzono nowe zasady mocowania do nadwozia. Sortimowski już omawialiśmy, Bott połączył specjalne szczeliny kotwiczące w podłodze z typowymi szynami airline na ścianach. Oba systemy bardzo ułatwiają unieruchamianie większych przedmiotów przewożonych na podłodze. Vario 3 po raz pierwszy mieści typowe systemowe skrzynki narzędziowe. Może podobać się opcja oświetlenia paskami LED-owymi umieszczonymi w regałach.



Podnośnik montażowy Ruthmann TBR 260 ma doskonałe parametry, jak na urządzenie zamontowane na podwoziu 3,5 t: wysokość robocza to 26 m, udźwieg kosza 250 kg, opcyjnie nawet 300 kg. Zasięg to 17 m przy 100 kg w koszu.



Takie wyniki były możliwe dzięki sztywnemu wysięgnikowi, który jest precyzyjnie zagięty ze stali STREX 960. Wieloboczny profil jest zasapwany laserowo.

W tym modelu z wygodnego pulpitu steruje się nawet 4 ruchami naraz: obrotem i podnoszeniem wysięgnika, obrotem kosza i podnoszeniem/opuszczaniem kosza na jego ramieniu (stań do R w oznaczeniu).

Podwozie Sprintera zostało przygotowane do roli nośnika zwykłej przez zastosowanie resorów kompozytowych w zawieszaniu tylnym, o 11 kg lżejszych i lepiej stabilizujących pojazd niż stalowe. Hydraulika podnośnika jest napędzana z przystawki odbioru mocy na skrzyni. Złożony podnośnik ma poniżej 3 m wysokości i 7,9 m długości.

Mocowanie elementów do szczeliny w profilu na półkach systemu vario 3.



i narzędziami na pokładzie. Coraz bardziej popularne staje się codzienne uzupełnianie części zamiennych w samochodzie serwisowym. Stwarza to nowe wyzwania: dostawcy potrzebują klucza do pojazdu i muszą usuwać niepotrzebne opakowania i części. Mercedes opracował do tego własną aplikację *In-Van Delivery & Return*, upraszczając zadanie. Monter, któremu kończą się np. dyble, musi tylko zeskanować kod na opakowaniu i podać wymaganą ilość. Program dokłada lokalizację pojazdu i przekazuje do zaopatrzeniowca, który uruchamia proces dostawy. Kurier uzyskuje dostęp do pojazdu w określonym przedziale czasu, otwiera go za pomocą kolejnej aplikacji na smartfona i zostawia przesyłkę lub wymienia całą kasę.

Niezmiennym od lat wymaganiem co do zabudów warsztatowych jest mała masa własna, stąd coraz więcej aluminium i tworzyw sztucznych. Z tych materiałów wykonano oba nowe systemy prezentowane w Ludwigsfelde: **Sortimo SR5** i **Bott vario 3**. Pierwszy zupełnie zrywa z tradycją, drugi zachowuje klasyczną konstrukcję, ale w obu wykorzystano możliwość łatwego kształtowania aluminium do zwiększenia funkcjonalności. Wyciskając profile wykonano w nich szczeliny, do których można zamontować podstawy półek czy szafek lub wsunąć końcówkę pasa. Jest też więcej miejsca na systemowe walizki narzędziowe, które można zestawiać na wózku, uzupełniać o blat itd., ponieważ z reguły jest dużo więcej roboty poza samochodem, niż w środku.

Przewóz osób: komfortowy dla pasażerów ekonomiczny dla operatorów

Sektor charakteryzuje się różnorodnymi wymaganiami i przypadkami użycia minibusów, jednak firmy przewozowe zawsze oczekują niezawodnych pojazdów, gotowych sprostać presji kosztów, na jaką jest narażony publiczny i prywatny transport pasażerski. Priorytetem dla kierowcy jest atrakcyjne, wydajne i komfortowe miejsce pracy. Pojazdy są również wizytówką firmy, jakoś wykonania i wzornictwo mają duże znaczenie. Wszystkie grupy użytkowników oczekują dużej ładowności, a także wydajnych napędów, które zapewnią również mobilność na obszarach miejskich.

Tym warunkom najlepiej odpowiada Sprinter, europejski lider rynku minibusów. Tę pozycję wywalczył niejako na dwa sposoby, bo Daimler sam



Sprinter City 75 ma dwuskrzydłowe elektryczne drzwi odskokowe za przednią osią. Wysokość progu to jedynie 270 mm. Składana rampa ułatwia dostęp pasażerom o ograniczonej mobilności. Na niskopodłogowej platformie jest 6 miejsc, w tym 4 na składanych fotelach. Można tam również wstawić wózek inwalidzki lub dziecięcą.

je produkuje, tyle, że nie w Mercedes-Benz Vans, lecz Buses! W skład autobusowej części koncernu wchodzi przedsiębiorstwo **Minibus GmbH** z siedzibą w Dortmundzie, produkujące rocznie ok. 1,5 tys. minibusów różnej wielkości i przeznaczenia na bazie Sprintera. Co ciekawe, ma ono status VanPartnera.

Zakład o dużym potencjale i doświadczeniu jest w stanie wyciągnąć Sprintera daleko powyżej 5,5 t DMC: model City 75 ma obecnie 6,8 t i 8,5 m długości, przy rozstawie osi 5095 mm. Osie są dwie, to zmiana względem poprzedniej generacji, gdy City 75 miał z tyłu tandem. Teraz dostaje specjalną oś dużej nośności na kołach 17,5-calowych, podczas gdy przednie wciąż są 16"! To nie jedyna osobliwość: laminatowe nadwozie ma niesymetryczne oszklenie boków, z prawej rozważne, z lewej designerskie o kształcie strzały. Pojemność pasażerska to maksymalnie 38 osób, w tym 26 siedzących.

MB Sprinter City 75 przyniósł producentowi tytuł Minibusa Roku 2019 po teście, w którym pokonał pojazdy zabudowane przez niezależnych producentów. A jest ich mnóstwo: na pokaz MB Vans zaprosił partnerów nieco egzotycznych, firmy **Luidor** z Rosji i **Arobus** z Turcji. Pierwsza, choć działa niewiele ponad 10 lat, jest prawdziwym gigantem z wydajnością 1000 pojazdów, ale miesięcznie! Chłubi się



Minibus do przewozu gości weselnych rosyjskiej firmy Luidor, szczącą się czołową pozycją na rynku własnym i w krajach WNP. Poza Sprinterami, zabudowuje Craftery oraz rodzimej produkcji Gazele i Sobole.

dorobkiem 25 tys. zabudowanych Sprinterów, 20 tys. skonwertowanych rosyjskich vanów i jeszcze 2 tys. Crafterów, jest bowiem również nadwornym busiarzem VW w Rosji. Wykonuje także karetki i pojazdy pogrzebowe. Do Ludwigsfelde przywoziła komfortowy minibus dla gości weselnych i pojazd liniowy, oba na wysokim poziomie wykonania. Ciekawostką jest oddzielenie kabiny kierowcy od przedziału pasażerskiego, do którego wchodzi się przez boczne drzwi odsuwane.

Arobus spod Stambułu wykonuje blisko 8 tys. zabudów rocznie, ale w tej liczbie są także chłodnie wszelkich typów. Wykazując różnice w lokalnych wymaganiach pokazała minibus szkolny wyposażony zgodnie z tureckimi przepisami, w których bezpieczeństwo dzieci jest bardzo przestrzegane.

Sygnaly z rynku wskazują, że nowe koncepcje mobilności, uwzględniające również obszary wiejskie, będą wymagały jeszcze większej indywidualizacji lokalnego transportu publicznego. Szttywne trasy i czasy staną się przeszłością dzięki łączności. Pasażerowie już mogą korzystać z aplikacji, by zamawiać przewóz: żądanie pojawia się w systemie telematycznym, który automatycznie dostosowuje trasę, uwzględniając warunki drogowe. Minibus oparty na Sprinterze nie tylko odbiera dane, ale także je wysyła. Czujniki siedzeń zliczają pasażerów, zarejestrują to w aplikacji i dopasowują liczbę miejsc do zapotrzebowania. Taka optymalizacja trasy gwarantuje najlepsze możliwe wykorzystanie pojazdów przewoźnika.

Autobus szkolny wykonany przez Arobus wg tureckich przepisów. Zaczyna się od oznakowania zewnętrznego: z tyłu jest wielki napis *Okul Tasiti*, czyli właśnie autobus szkolny, una tle czarno-żółtych pasów. Wszystkie fotele mają czujniki w siedziskach, podłączone przewodowo do centrali zgłaszającej kierowcy, że ktoś odpiął się w czasie jazdy i zaczyna łączyć po busie. Kto? Łatwo zauważyć dzięki kilku kamerom monitorującym wnętrze. Kamera jest także przy wejściu i, co ciekawe, w zderzaku przednim, co pozwala uniknąć najechania na dzieciaka, który przewrócił się przed pojazdem. Z udogodnień dla młodocianych pasażerów: fotele mają dodatkową przelotkę dla pasa piersiowego, umożliwiającą jego obniżenie dla osoby małego wzrostu.



Pasażerowie o ograniczonej mobilności

Mobilność jest jedną z podstawowych potrzeb ludzi, określa jakość życia i zapewnia kontakt społeczny. Być mobilnym, to znaczy samodzielnym i niezależnym. Uczestnictwo osób niepełnosprawnych w życiu zawodowym i społecznym zależy od dostępności transportu. W 2006 r. ONZ osiągnęła porozumienie co do ich praw, dążąc do osiągnięcia równego dostępu do transportu, informacji, komunikacji dla całego społeczeństwa. Od tego czasu transport osób o ograniczonej sprawności ruchowej jest także uregulowany o przepisy zapewniające im bezpieczeństwo w czasie przewozu. Za pomocą dedykowanych systemów wózki muszą być przymocowane do podłogi pojazdu, a pasażerowie pewnie zabezpieczeni także dzięki specjalnym podparciom głowy i pleców.

Vito i Sprinter stanowią dobrą podstawę dla różnych rozwiązań do wygodnego i bezpiecznego przemieszczania osób z dysfunkcjami. Wykazał to jeden z europejskich liderów, firma **AMF Bruns**, działająca w tej specjalności od blisko 60 lat.

Indywidualne rozwiązania transportowe i świadczenia usług osobom o ograniczonej sprawności ruchowej są niezwykle ważne zwłaszcza na obszarach wiejskich. Im bardziej wiejskie środowisko, tym mniejszy udział transportu publicznego. Badanie



Sprinter 316 w fabrycznej wersji osobowej Tourer został przebudowany przez AMF Bruns na uniwersalny busik do przewożenia do 6 osób sprawnych lub do 4 na wózkach, ale są też możliwe dowolne pośrednie kombinacje. Wózki są wprowadzane na pokład za pomocą windy AL1 o nośności 400 kg, gotowej udźwignąć nawet coraz popularniejsze wózki elektryczne. Masa własna urządzenia to 130 kg.

Wszelstronność zapewnia podłoga Smartfloor opracowana przez AMF Bruns. Składa się ona z aluminiowych profili wyciskanych o różnych szerokościach, tak by optymalnie wypełnić szerokość podłogi, omijając wgnętki kół. Gotowa podłoga jest przyklejana do oryginalnej, po czym do uformowanych w niej korytek przykręca się szyny airline do kotwiczenia wózków lub specjalnych podstaw foteli, łatwo wypinanych jedną dźwignią i podobnie łatwo i pewnie mocowanych.

E-Vito przystosowany do przewożenia 6 sprawnych pasażerów i jednego na wózku. Opcyjnie do szyn podłogowych można zamontować 2 fotele składane do pionu i obracane płasko na burtę. Kolejne opcje to długie pasy w przednich związaczach, służące jako elektryczna wciągarka do wózka, i rampa Easy Flex zamykająca obszar z obniżoną podłogą tak, że tworzy się równa powierzchnia.

„Mobilność w Niemczech” wykazało, że ok. 75% ludności wiejskiej rzadko lub nigdy nie korzysta z autobusów ani pociągów. W przypadku osób z ograniczeniami ruchowymi liczba ta będzie jeszcze wyższa, ponieważ dotarcie do najbliższego przystanku autobusowego lub dworca kolejowego stanowi większą przeszkodę niż w mieście.

Z drugiej strony, w miastach coraz ważniejsze dla osób z ograniczeniami ruchowymi będą pojazdy o niskiej emisji, ponieważ nie tylko ostatnia mila, ale ostatni metr ma tu znaczenie. Firmy świadczące usługi przewozu osób niepełnosprawnych będą musiały zmienić swoją flotę na elektryczną, stąd też studialna propozycja AMF Bruns na e-Vito.

Pojazdy kempingowe

Rynek kamperów stale rośnie od prawie 10 lat. Liczba rejestracji w Europie przekroczyła 125 tys. pojazdów w 2018 r., co oznacza wzrost o 12,9% w porównaniu z rokiem poprzednim. W samych Niemczech wartość sprzedaży nowych pojazdów wzrosła w latach 2009-2018 z nieco poniżej 2 do ponad 6,4 mld euro. W USA, największym na świecie rynku przyczep i samochodów kempingowych, liczba gospodarstw domowych w kamperach wzrosła w 2018 r. do 1,4 mln. Ponad połowę z nich prowadzą millenialsi. Dzięki temu pokoleniu podróżowanie i życie w kamperach stało się rewolucją stylu życia w mediach społecznościowych. Hashtag #vanlife pojawił się na ponad 5 mln postów.

Potrzeby użytkowników samochodów kempingowych i zabudowców tej branży uwzględniono w dużej mierze w konstrukcji Sprintera 3. generacji. Oferta obejmuje większy zakres wariantów. Oprócz przednionapędowych furgonów i podwozi z kabiną, jest teraz dostępna „głowica ciągnąca” *Zugkopf* składająca się z kabiny, układu przeniesienia napędu, zbiornika paliwa i wszystkich urządzeń znajdujących się przed słupkiem B. Do tego jest dołączana rama i oś tylna o takiej długości i nośności, jakie pasują zabudowcy. Korzyści z tego rozwiązania wykazano na najnowszym modelu **Frankia Neo**, zabudowanym na specjalnie dla niego opracowanym podwoziu AL-KO. Dzięki niemu uzyskano wysokość wewnętrzną 2 m, utrzymując cały pojazd w 2,9 m i nie rezygnując z typowej dla marki podwójnej podłogi. Długość pojazdu sięga 7 m, mimo to firma przeznaczą go dla 2 osób!

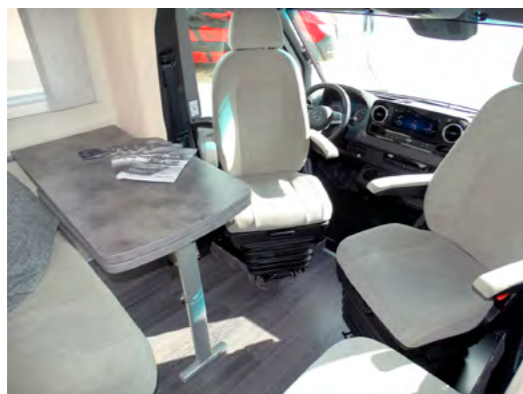
Jak zmieścić się w 3,5 t DMC w bogato wyposażonym kamperze? W ogóle! Neo ma 4500 kg, podobnie jak inny prezentowany pojazd, 7,5-metrowy integral **Carthago chic-c-line** należący do klasy premium i rzeczywiście wykończony luksusowo. Także w tym przypadku wykorzystano obniżoną ramę AL-KO. Inne podejście demonstrowała marka bimobil, pokazując wyprawowego kampera na podwoziu Sprinter 4x4 przygotowanym przy współpracy z firmą Oberaigner. Kabina o 4-metrowej długości (nie licząc alkowy) jest trwale zamocowana, by bez strachu wypuszczać się na dobre i złe drogi. W zasadzie pojazd jest 2-osobowy, ale w kabinie można zamontować 2 fotele wypo-

sażona w pasy bezpieczeństwa z tyłu, by przewieźć 2 kolejnych pasażerów. Wtedy część wypoczynkową z tyłu przekształca się w wygodne podwójne łóżko, uzupełniając podwójne miejsce sypialne w alkowie. Przystronna łazienka ma oddzielny prysznic, a kuchnia dwupalnikową płytę grzewczą i zlewozmywak.

Najnowszy Sprinter zapewnia również bezpieczeństwo dzięki systemom wspomagania wcześniej stosowanym tylko w osobowych Mercedesach. Należą do nich m.in. adaptacyjny tempomat radarowy DISTRONIC, aktywny asystent hamowania i ATTENTION ASSIST. Wnętrze kabiny Sprintera też przypomina samochód osobowy zgodny z najnowszą stylizacją Mercedes-Benz, a system multimedialny MBUX jest dostępny opcjonalnie z wyświetlaczem HD o przekątnej 10,25".

Sprinter oferuje również wysoki komfort dzięki rozwiązaniom szczególnie przydatnym w samochodach kempingowych. Są to np. ergonomicznie ukształtowane, obrotowe fotele kierowcy i pasażera oraz elektryczny hamulec postojowy, ułatwiający dostęp z kabiny do części mieszkalnej. Oprócz tego Sprinter 3. generacji ma dwie wyjątkowe funkcje dla

użytkowników kamperów. Jedną z nich jest Mercedes me connect, który umożliwia łączność w kabinie i wokół niej. Standardowe usługi Mercedes me connect obejmują podstawowe czynności obsługowe, zarządzania wypadkami i awariami, a także zdalną



Pólintegral Frankia Neo M-line zabudowana na „głowicy ciągnącej” Sprintera i ramie z tylną osią AL-KO. Obniżona rama o dedykowanym układzie poprzeczek umożliwia rozmieszczenie wyposażenia w podwójnej podłodze, a samych zbiorników wody jest tam 120+100 l. Kamper ma 4 miejsca do jazdy, ale tylko 2 sypialne w tylnej części, oraz pomysłowo rozwiązana łazienkę z wysuwaną umywalką lub toaletą.



Bimobil LBX 365 jest wyposażony w lodówkę, dodatkowy akumulator AGM, przetwornicę i 2 zbiorniki wody. Jest dużo miejsca w szafkach, podwójnej podłodze i garażu, w którym można przewieźć 2 rowery. Zewnętrzne boczne szafki podpodłogowe są idealne do przewożenia kanistrów z paliwem i narzędzi.



Z jednej strony panel, z drugiej firana, z trzeciej platforma i kłapka nad nią, tym razem w wykonaniu niemieckiej Junge. Pomysł szybko przenoszą się przez granicę! Ładowność pojazdu z zabudową 8-paletową to blisko 860 kg dzięki lekkiej windzie Sorensen



diagnostykę pojazdu. Można je opcjonalnie rozszerzyć o konfigurację pojazdu, jak zdalne sprawdzanie ciśnienia w oponach, poziom paliwa i AdBlue z dowolnego miejsca za pośrednictwem aplikacji na smartfona lub komputera, pod warunkiem, że jest połączenie z Internetem. Jest to również możliwe z kabiny przez MBUX.

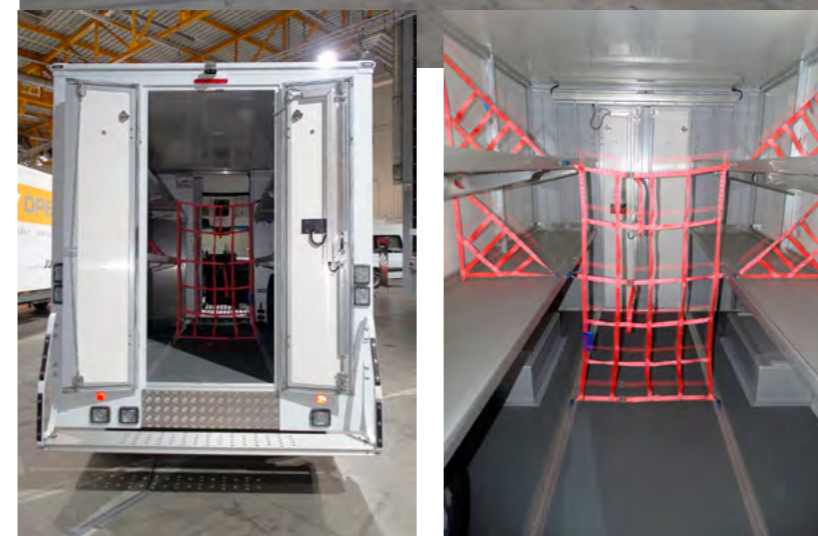
Sprinter ułatwia także łączność w części mieszkalnej samochodu kempingowego za pośrednictwem modułu interfejsu MBAC, który łączy niektóre elementy, jak oświetlenie, ogrzewanie i zbiornik na wodę, i umożliwia sterowanie nimi z dotykowego ekranu MBUX, dodatkowego ekranu dotykowego w przestrzeni mieszkalnej lub ze smartfona za pomocą Bluetooth. Każdy samochód kempingowy zabudowany na Sprinterze jest inteligentnym domem na kołach.

Dostawy kurierskie i domowe

Handel detaliczny online i sektor kurierski działają w symbiozie: każda paczka zamówiona musi być dostarczona! W 2016 r. liczba dostaw paczek w Niemczech przekroczyła 3 mld, co odpowiada ponad 10 mln dostaw dziennie. Do 2018 r. liczba dostaw wzrosła do ponad 3,5 mld i jest ponad dwukrotnie większa niż na początku tysiąclecia. Ekspert branżowi przewidują ponad 20 mld dostaw rocznie do 2021 r. Żadna inna branża nie wykazuje wzrostu o 6-8% rocznie.

Ponieważ średnie zarobki na dostawę spadają nieprzerwanie od 2007 r., maksymalna wydajność jest podstawą dla sektora kurierskiego. Unikanie pustych przejazdów oraz skrócenie czasu załadunku i rozładunku mają bezpośredni wpływ na marżę. Sektor KEP musi także przygotować się na coraz bardziej zastrzeżone ograniczenia emisji na ostatniej mili.

Praca kierowcy-dostawcy jest ciężka fizycznie, co oznacza, że pojazdy muszą być jak najbardziej ergonomiczne. Kabina musi być wygodna, a krawędź załadunkowa niska, by ułatwić załadunek i rozładunek. Wydajność dostaw może wspomóc interaktywne planowanie trasy w czasie rzeczywistym, co wymaga stałej łączności między pojazdami, a dyspozytorem.



Zabudowa, o jakiej większość naszych kurierów może tylko pomarzyć: integralny Spier SP 45 (dostępny jest także dłuższy model 60). Przesyłki wynosi się wyłącznie przez prawe drzwi kabiny, dużo wyższe niż oryginalne i odsuwane. Dodatkowe oszklenie poprawia widoczność. Z kabiny prowadzi przejście do ładowni, wykonanej z warstwowych paneli, a tam można skorzystać ze składanych regałów na mniejsze paczki, większe mocując za pomocą siatki i podłogowych szyn. Drzwi otwiera się i zamyka za pomocą nadajnika noszonego na przegubie jak zegarek.



Mercedes-Benz Vans dąży do elektryfikacji swojej oferty. Jednak rozwój pojazdów to tylko część strategii elektromobilności: głównym celem jest zintegrowanie technologii z ekosystemem. Firmy kurierskie, operujące głównie w miastach, na stałych trasach i z regularnymi przystankami w sortowniach, są wygodnym partnerem do współpracy.

W takich zadaniach dobrze sprawdzają się Sprintery, ale praktycznie wszystkie duże firmy dostarczające paczki współpracują z podwykonawcami, a decyzje zakupowe wielu jednoosobowych przedsiębiorców są oparte głównie na cenie. Tam, gdzie kalkuluje się ją w ujęciu TCO, Sprintery stanowią podstawę kurierskich flot.

Z punktu widzenia firm zabudowujących, linia produktów musi obejmować zarówno wersje podstawowe, jak i wysoce wydajne, kompleksowo przygotowane do kurierskich zadań, by zaspokoić wszystkie wymagania. Na pokazie tę pierwszą grupę reprezentował elektryczny Sprinter z zabudową regatową ATV, marki należącej do grupy Spier. Ta z kolei przedstawiła rozwiązanie kurierskiego furgonu integrującego kabinę Sprintera z ładownią wyposażoną w składane półki z systemami mocowania przesyłek. Ułatwienie pracy kuriera łączy on z dużą pojemnością i ponad tonową ładownością.

Budowa

Nie ma jednego rodzaju budowy, więc nie ma także jednej optymalnej wywrotki, jaka mogłaby posłużyć do wszystkich zadań. Można natomiast postawić pod nią najlepsze podwozie. Zachwalając Sprintera,

To kolejna zabudowa JPM w tym numerze: francuska firma próbuje sił w Niemczech licząc na uznanie dla lekkiej konstrukcji, jakości wykonania i ergonomii rozwiązań, które zapewniają bezpieczeństwo obsługi. W całej skrzyni tylko tylne słupki i zamknięcia są stalowe, reszta to aluminium.



MB Vans zwraca uwagę, że coraz częściej ekipy używające małych wywrotek muszą pokonywać dalekie odległości na miejsce pracy i chciałyby dojechać tam tak szybko i tak wygodnie, jak to możliwe. Ale ostatnie kilkaset metrów przypada na trudny teren, a i na placach budowy nie ma co liczyć na lekkie traktowanie.

Użytkownicy cenią sobie dużą ładowność wywrotek oraz odporność na jej przekroczenie, a także zapobieżenie błędom w obsłudze, do jakich mogą doprowadzić często zmieniający się, słabo kwalifikowani kierowcy. Jeśli już do nich dojdzie, lepiej, jeśli firma dowie się o tym szybko dzięki funkcjom łączności.

Sprinter może mieć napęd na przednie koła, tylne lub wszystkie oraz DMC do 5,5 t, pociągnie także przyczepę o masie do 3,5 t, co ułatwi transport ciężkich maszyn i urządzeń. Co do samej zabudowy wywrotki, wybiera klient. Może zdecydować się na w pełni stalową skrzynię, jaką oferuje m.in. Meiller, ale wtedy lepiej dysponować kierowcą z prawem jazdy C. Pogodzenie 3,5 t DMC z ładownością przekraczającą tonę jest możliwe tylko w zabudowach aluminiowych, które prezentowała francuska JPM. Przy czym nie jest to jej jedyne rozwiązanie, ma ona także w programie wywrotki stalowe i mieszanej konstrukcji, z burtami aluminiowymi i stalową podłogą.

W pełni aluminiowa skrzynia JPM o długości 3,5 m i szerokości 2,08 m ma masę własną 490 kg mimo zastosowania nieco cięższego nożycowego mechanizmu siłownika. Firma uważa, że jest to warte ułatwienia w montażu, nie jest potrzebna kołyska, która często koliduje z mechanizmami podwozia. Podłoga to arkusz blachy o grubości 4 mm zespawany z mocnym rusztem. Profile burtowe o wysokości 400 mm mają ścianki grubości 2,8 mm i są od góry chronione nakładkami.



Od służb ratowniczych po pojazdy policyjne

W samych Niemczech jest ok. 21 tys. karetek pogotowia i pojazdów ratowniczych, wzywanych ponad 14 mln razy w roku. Na skutek zmian demograficznych wymagania gwałtownie wzrosły w ciągu ostatnich 20 lat. Służby ratownicze potrzebują pojazdów o szerokim zakresie użytkowania, od transportu pacjentów po karetki pierwszej pomocy i ratunkowe. W Niemczech ten podział jest nieco inny niż u nas, w uproszczeniu są dwa typy karetek. KTW przewożą osoby niezdolne do pojechania do szpitala, gabinetu lekarskiego lub kliniki rehabilitacyjnej. W takim pojeździe wystarczą nosze, krzesło, zestaw pierwszej pomocy i plecak ratunkowy, a także prosty sprzęt tlenowy i defibrylator. Rettungswagen, czyli karetka pogotowia medycznego, musi być większa, umożliwiając ratownikom wykonywanie zabiegów ratujących życie. Jest wyposażona w aparaturę tlenową, EKG, na pokładzie znajduje się również szeroka gama leków i środków znieczulających. Niektóre z nich muszą być chłodzone, inne ciepłe. Taka karetka pełni funkcję zarazem naszych P i S-ek, tylko w pewnych przypadkach załoga jest wspomagana przez osobno dojeżdżającego lekarza.

Priorytetem numer jeden jest bezpieczeństwo. Prędkość maksymalna karetek jest zwykle ograniczona elektronicznie 130 lub 140 km/h. Szybsze byłyby zbyt ryzykowne wobec znacznej masy i wysokości zabudowy. Pacjenci leżą na noszach pneumatycznych i są zabezpieczeni pasami. Ponieważ lekarze i ratownicy medyczni muszą zapinać pasy bezpieczeństwa, gdy pojazd jest w ruchu, mogą działać tylko wtedy, gdy się zatrzyma. Dlatego podstawową funkcją podczas jazdy karetki jest monitorowanie stanu pacjenta. W sytuacjach krytycznych ratownik medyczny może użyć przycisku alarmu, by zasignalizować kierowcy konieczność postoju.

Wyzwaniem dla konstruktorów karetek jest utrzymanie masy pojazdu poniżej 3,5 t. W przypadku pojazdów transportowych to się udaje, natomiast nikt w Niemczech nie udaje, że RTW mieszczą się w tym limicie. Po prostu kierowca-ratownik w ramach



TIGIS Europe: nowoczesna koncepcja karetki ratunkowej w lekkim nadwoziu kontenerowym wykonanym z profili aluminiowych, izolowanym 40-mm pianką. Dzięki temu zabudowa jest sztywna, można mocować do ścian wyposażenie medyczne w specjalnych szynach, i cicha. Pod podłogą z lewej strony umieszczono schowek-szufladę na sprzęt pomocniczy. Poszytyce wewnętrzne to płyty łatwego do oczyszczenia ABS. Specjalnie opracowane oświetlenie dodatkowe jest tak skonstruowane, że elementy świetlne wymienia się z zewnątrz.

szkolenia zdobywa kategorię C. Oba typy pojazdów można wykonać w furgonach albo jako zabudowy na podwoziach. Wszystkie trzy RTW pokazane w Ludwigsfelde miały zabudowy kontenerowe, co zdaje się świadczyć o preferencjach niemieckich ratowników.

Wśród nich była nowoczesna karetka opracowana przez firmę Ambulanz Mobile, znana pod nazwą handlową TIGIS. Założeniem twórców było pełne wykorzystanie obu zalet nadwozi kontenerowych: możliwości przewożenia większego sprzętu w zewnętrznych schowkach i przełożenia kosztownej zabudowy na inne podwozie. W tym przypadku można to wykonać w 4 h! Uzyskano wysokość wewnętrzną 2 m przy wysokości całkowitej 2,84 m, szerokość wnętrza to także 2 m. DMC karetki wynosi 5000 kg, ładowność aż 1885 kg dzięki lekkiej szkieletowej konstrukcji kontenera. Wyróżnikiem TIGIS jest zastosowanie integralnej windy, dzięki której osobę na krześle transportowym można bez wysiłku wprowadzić na pokład przez boczne drzwi. Producent podkreśla także łatwą obsługę dzięki skoncentrowaniu wyposażenia elektronicznego w jednym miejscu, dostępnym przez zewnętrzne drzwiczki.





Inne branże

Tym wdzięcznym hasłem MB Vans ujmuje spory zakres pojazdów m.in. do sprzedaży obwoźnej i lawety do transportu samochodów. Na przywitanie podjęto nas berlińskim currywurstem serwowanym z foodtrucka na bazie Sprintera-furgonu. Przygotowała go **BSK Verkaufsmobile**, jedna z najstarszych i najbardziej utytułowanych w tej branży. Jest też jedynym VanPartnerem Mercedesa w swej specjalności i tym samym tylko ona jest uprawniona do wycinania kłap obsługowych w poszyciu furgonów. Tę sztukę pokazała w obu zaprezentowanych Sprinterach. Była to jednocześnie okazja do wykazania wyższości dostępnej teraz wersji przednionapędowej, która ma podłogę o 8 cm niżej, niż przy napędzie tylnym. To robi różnicę nie tylko w momencie wchodzenia czy wychodzenia obsługi. Jeśli ustawić lady na niższej podłodze, witryny wypadają na wygodnej wysokości, klienci mogą łatwo wyszukać i odebrać posiłek lub generalnie zakup, bo BSK, najbardziej znana w branży piekarniczej, wykonuje także pojazdy dla innych branż, w tym ruchome kioski z gadżetami dla kibiców piłkarskich.

Furgon jako sklep czy foodtruck ma pewne ograniczenia, związane z mniejszą szerokością i mniej wygodnym kształtem ładowni, zwężającej się ku górze. W przypadku zabudów na Sprinterze ze średnim rozstawem osi we wnętrzu może praktycznie pracować tylko jedna osoba, co wyklucza zainstalowanie urządzeń wymagających jednoczesnej obsługi. Pokazano dwa typowe zastosowania: serwowanie ciepłych przekąsek i uniwersalny furgon śniadaniowy. W pierwszym przypadku kłapa obsługowa zajmowała niemal całą lewą ścianę, od słupka B do końca nadwozia, po prawej zostawiono drzwi odsuwane. Taki układ ułatwia wymianę wyposażenia i załadunek cięższych opakowań, np. kegow z piwem. W tym przypadku zainstalowano elektryczne palniki do podgrzewania kiełbasek, zasilane z sieci, do czego BSK przygotowuje część swoich pojazdów.

Druga część jest autonomiczna co do zasilania i taki był drugi foodtruck z uniwersalnym wyposażeniem dedykowanym piekarzom, którzy wchodzą w porozumienia z lokalnymi zakładami pracy lub

Zabudowy foodtrucków miały na celu nakarmienie głodnych i wykazanie zalet nowego Sprintera z przednim napędem. Dzięki niemu podłoga znajduje się o 8 cm niżej, ułatwiając wchodzenie, pracę we wnętrzu, aranżację witryn chłodniczych czy lad. Klienci typowego wzrostu mają obsługę na oku, nadzorując proces przygotowania posiłku.



Jednocześnie, dzięki zachowaniu wymiarów i przekroju nadwozia, wszystkie „klocki” opracowane przez takie firmy jak BSK do „starego” Sprintera pasują do nowego, łatwo o wymianę zużytych elementów czy nawet całkowitą przekładkę kosztownego wyposażenia. Jeśli jest to „śniadaniowóz” firma podejmuje się zapewnić mu jak największą autonomię pod względem zasilania, unikając gazu, być może ze względów homologacyjnych. Nie szczędi przy tym prądu do elektrycznego mechanizmu kłapy.



szkołami i o określonej porze dowożą śniadania pracownikom/uczniom. Parkują z reguły na zewnątrz, zasilania sieciowego może nie być lub podłączenie przewodu jest kłopotliwe, więc BSK stosuje 12 V zasilanie pokładowe. Oświetlenie wnętrza, chłodzenie witryn, lodówki na napoje, kasa, a nawet podgrzewacz wody przy umywalce są niskonapięciowe. Firma wypracowała, że przetwornica to strata energii i kolejny element, który może się popsuć. Autonomię zapewniają 2 dodatkowe akumulatory: drugi montowany przez Mercedesa w ramach opcji i własny BSK instalowany w schowku pod kanapą pasażerską. Coraz częściej jest to bateria litowo-jonowa, naładowana przed rozpoczęciem pracy. Specyfikując wyposażenie zamawia się alternator 220 A z układem wykorzystania nadmiaru energii, podłączając do niego wszystkie akumulatory na pokładzie i tym samym po dojechaniu za miejsce sprzedaży ma się maksymalny zapas. Póki nie trzeba czegoś podgrzać lub zaproponować kawy czy herbaty, mobilny sklep jest niezależny.

Ponieważ taki samochód musi nieraz pokreślić się po okolicy, wyszukując najlepsze punkty, załogi chwalą rozwiązania nowego Sprintera zwiększające komfort i bezpieczeństwo jazdy. A przy rozkładaniu sklepu – wyeliminowanie dźwigni hamulca ręcznego, przez co łatwiej przechodzić wprost z kabiny do ładowni, w większości przypadków połączonych.

Aluminiowa naczepa-laweta FGS na tridemie osi z małymi kołami, dzięki którym można przewozić pojazdy o wysokości nawet 3,3 m – bardzo wysokie kampery czy „międzynarodówki”. Tym razem są na nią załadowane dwa Zugkopfy Sprintera produkowane w Ludwigsfelde, ułatwiające wejście MB Vans w lukratywny segment kamperów.



Jeden z producentów lawet na pokazie również może poszczycić się dużym doświadczeniem: **FGS** obchodziła w ub. roku jubileusz 20 lat produkcji lekkich zestawów ciągnikowych. Specjalnością firmy są autotransportery różnych wielkości; naczepa jest rozwiązaniem wygodnym, a często wręcz jedynym możliwym, jeśli przewożony pojazd jest jednocześnie długi, ciężki i wysoki. Temu opisowi odpowiadają kampery i w FGS zauważono, że w ostatnich latach jest większy popyt na zestawy lawetowe, przewożące samochody kempingowe od producentów do dealerów czy klientów, a także ściągające pechowców, których dotknęła na drodze poważna awaria. Taki zestaw o DMC 8,75 t może prowadzić kierowca z prawem jazdy B+E, można również zarejestrować go na 7,5 t zwalniając z myta drogowego.

Zestaw ze Sprinterem jako ciągnikiem przewiezie ładunek 4,6-tonowy, a platforma podparta na tridemie osi z 13-calowym ogumieniem znajduje się na wysokości 700 mm. Do załadunku zawieszenie naczepy jest ściskane mechanizmem elektrohydraulicznym, w wyniku czego uzyskuje się kąt najazdu 8% i można wciągnąć nawet trudne przypadki. FGS dostarcza całość, przystosowując samochód dostawczy do roli ciągnika. Przewagą Sprintera jest dostępność silnika V6 o mocy 190 KM i momencie 440 Nm, producent zaleca dobranie tylnego mostu o przełożeniu 4,73, by nie zabrakło momentu na kołach. Na ramie podwozia jest montowana aluminiowa rama pomocnicza z siodeł 2", a układ hamulcowy zostaje rozbudowany o zawór sterowany sygnałem ciśnienia hydraulicznego, uruchamiający pneumatyczne hamulce naczepy. Miniciągnik otrzymuje także sprężarkę elektryczną i zbiornik sprężonego powietrza. Ta modyfikacja kosztuje 11,5 tys. euro, naczepa w najtańszej wersji 35 tys. euro, plus Sprinter w najmocniejszej wersji – ale także na takie pojazdy jest zapotrzebowanie na bogatym i dojrzałym rynku, jak niemiecki. Gdzie jest popyt, tam szybko pojawia się podaż sprytnych zabudów, przygotowanych przez łębskie firmy niemieckie i zagranicznych VanPartnerów kombinujących w dobrej sprawie. ■



O klejach i malowaniu na Chemii i Motoryzacji

Coroczna konferencja „Chemia i Motoryzacja” organizowana przez firmę MWM przyniosła zwyczajowo zestaw referatów skupionych wokół zagadnień związanych z klejeniem i lakierowaniem nie tylko w branży samochodowej: tematy zahaczają o produkcję pojazdów szynowych o bardzo wyrubowanych standardach. Producenci zabudów również mogą znaleźć produkty i rozwiązania dla siebie.

Spotkanie otworzyła prezentacja klejów marki **CX 80**, producenta dotąd znanego z chemii warsztatowej: środków smarnych, myjących i konserwujących. Jego oferta obejmuje także kleje budowlane i przemysłowe, w tym hybrydowe kleje-uszczelniacze serii Hybrixx. Łącząc one w sobie zalety klejów poliuretanowych i silikonowych, a jednocześnie są pozbawione ich wad. Są bardziej odporne na promienie UV i tym samym mniej podatne na żółknięcie, nie szkodzą im przemarzanie w czasie transportu i składowania. Generalnie mają dużą trwałość, bezpieczny czas magazynowania to nawet 3 lata.

Przy aplikacji, wygodna dla użytkownika jest niska zawartość rozpuszczalników, dzięki czemu można stosować kleje w pomieszczeniach o słabej wentylacji bez obaw o reakcje alergiczne. Kleje hybrydowe nie wymagają nakładania podkładu na łączone powierzchnie, nie wchodzą też w reakcje z podłożem, a spoinę można malować w przeciwieństwie do silikonów.

CX80 produkuje 4 rodzaje Hybrixxów: 70S (szybki i silny klej-uszczelniacz), Premium (bardzo silny), 45C (elastyczny) i 35 C (przezroczysty). Wszystkie są dostępne w 4 rodzajach opakowań: typowych kartuszach 310 ml, kielbaskach 600 ml i beczkach, a także w specyficznym dla CX80 kartuszu Premium z 210 g kleju wyciskanego przez ciśnienie powietrza znajdującego się w dolnej części pojemnika. Zawór jest uruchamiany zewnętrzną dźwignią, dzięki czemu klej można nakładać wsuwając jedną rękę z kartuszem w trudno dostępne miejsce. Jest to oczywiście droższe opakowanie: kartusz Premium kosztuje tyle samo, co zwykły, choć ma tylko 2/3 jego zawartości. Jest też niewątpliwie bardzo wygodne, gdy trzeba zapakować się w skrzynkę narzędziową.

Ciekawe wystąpienie mieli przedstawiciele marki **Rolep**, omawiając kleje PSA, *Pressure Sensitive Adhesives*, wymagające nacisku do uzyskania połączenia. Najczęstsze zastosowanie w motoryzacji to klejenie wykładzin ozdobnych lub izolacyjnych podłogi i ścian. Z reguły wymaga to pokrycia powierzchni wodną dyspersją kleju akrylowego i dociśnięcia tkaniny, czyli dwóch czynności. Rolep proponuje fabryczne powlekanie klejem arkuszy piankowych, gumowych, włókninowych itp. zgodnie z życzeniem klienta (może to być również materiał powierzony przez niego). Zabezpieczony warstwą ochronną klej ma bardzo dużą żywotność i nawet po jej zdjeciu nie schnie, dopóki nie zostanie dociśnięty. Lepiej jednak wtedy zapewnić mu czyste otoczenie.



Nie mniej interesująca jest propozycja firmy **Bodo Moeller Chemie**, która podejmuje się certyfikowania procesu klejenia w zakładach produkcyjnych zgodnie z normami DIN 6701 (dla przemysłu kolejowego) i 2304 (ogólnoprzemysłowa). Obejmuje to także przygotowanie kadr zarówno do projektowania połączeń, jak i ich wykonywania, aż do poziomu Klejacza Europejskiego. Procedury audytu i poziom szkolenia są dostosowane do poszczególnych klas ważności klejenia, większość wykracza poza typowe potrzeby firm nadwoziowych, ale w większości z nich tymi czynnościami zajmują się swojscy lepiacze, z czym czas skończyć.

Przytoczmy dla przykładu wymagania, jakie wymienia Bodo Moeller względem warsztatu Klejenia:

- pomieszczenie powinno być przestrzennie oddzielone od prac, które powodują zapylenie i brud (szlifowanie, spawanie, cięcie, lakierowanie),
- klejenie należy przeprowadzać zachowując temperaturę 15÷35°C i wilgotność względną 20÷80%. Parametry te powinny być kontrolowane i spisywane,
- temperatura elementów klejonych nie może być niższa niż 15°C, a dopuszczalna różnica temperatury między elementami klejonymi i składnikami systemu klejenia nie może być większa niż 3°C,
- warsztat, na którym odbywa się klejenie, powinien być pozbawiony wszelkich środków na bazie silikonów i jego pochodnych.

Porównajmy to teraz z warunkami klejenia w naszej firmie!

Wśród referatów dotyczących lakierowania warto wyróżnić wygłoszony przez przedstawicieli **Novol**, dotyczący gruntoemalii, lakierów nawierzchniowych nadających się do nakładania bezpośrednio na metal. Novol ma rodzinę takich produktów o nazwie handlowej Novorust, zawierających uniwersalne żywice poliuretanowe, akrylowo-poliuretanowe lub epoksydowe oraz pigmenty antykorozyjne i dekoracyjne pozwalające spełnić większość wymagań co do odporności i wyglądu, jakie stawia przemysł. Wybierając odpowiedni produkt z tej gamy można dopasować do aplikacji szczegóły: tiksotropowość farby, stopień połysku powłoki czy rodzaj podłoża, bo gruntoemalie tworzywa sztuczne. Grubość warstwy może sięgnąć 400 mikrometrów. Nowością ofercie Novol jest system Novorust 2090 UHS o bardzo wysokiej zawartości części stałych w żywicy polimocznikowej.

Korzyści dla użytkownika to jeden produkt w magazynie, jedna operacja malowania, jeden sprzęt, wyeliminowanie czasu schnięcia warstwy gruntu przed nałożeniem farby nawierzchniowej, a zatem także oszczędność energii i ograniczenie emisji rozcieńczalników. Malowanie zajmuje niewiele więcej niż połowę czasu potrzebnego w systemie 2-warstwowym. Trzeba się tylko liczyć ze znacznie krótszym czasem życia przygotowanej farby, którą trzeba szybko zużyć i wypłukać resztki z instalacji.

Nowe elektronarzędzia akumulatorowe Würth M-CUBE®

We wrześniu ub. roku firma Würth wprowadziła do oferty nowe elektronarzędzia akumulatorowe M-CUBE® z jednym akumulatorem pasującym do wszystkich tej serii. Wyróżniają się one najwyższą jakością podzespołów i nowoczesnymi rozwiązaniami. Od początku w sprzedaży są wiertarko-wkrętarka ABS 18 COMPACT do średnio-ciężkich zastosowań i szlifierka kątowna AWS 18-125P COMPACT. Do marca 2020 r. Würth Polska poszerzy asortyment o kolejne elektronarzędzia M-CUBE®: szlifierki kątowe, zakrętkarki udarowe, wkrętarki do suchej zabudowy, pilarki tarczowe i inne. Każde urządzenie będzie dostępne także w wersji bez ładowarki i akumulatorów, co pozwoli w ekonomiczny sposób rozbudować duży zestaw narzędzi. Jeden akumulator do wszystkich narzędzi to także porządek i wygoda. Nie ma potrzeby posiadania wielu ładowarek do różnych akumulatorów.

We wszystkich nowych urządzeniach Würth zastosowano innowacyjne rozwiązania, które wpływają na ich jakość. Warto zwrócić uwagę na technologię 18 V akumulatorów M-CUBE® klasy PREMIUM. Specjalna konstrukcja zintegrowanych ogniw zapewnia chłodzenie akumulatora i tym samym mniejsze zużycie energii. Bezszcotkowy silnik gwarantuje długą żywotność urządzenia, niskie zużycie energii i dużą moc. Istotną rolę odgrywa elektronika, która chroni silnik przed przeciążeniem i przegrzaniem. Elektronarzędzia Würth mają metalowe uchwyty zaciskowe, gwarantujące trwałość i pewny zacisk. Kluczowa dla wszystkich urządzeń przekładnia również została wykonana z metalu, dzięki czemu jest niezwykle trwała. Nowe elektronarzędzia mają 23 pozycje ustawień siły dokręcania i trybu wiercenia. Ich obudowa została wzmocniona miękkimi elementami, by skutecznie tłumić drgania.

Wiertarko-wkrętarki serii M-CUBE® podzielono na 3 poziomy mocy. COMPACT są przeznaczone do najbardziej powszechnych zastosowań. Wyróżniają się dużą mocą (moment twardy/miękki 60/34 Nm) zapewniając wykonanie 80% prac przeznaczonych dla wiertarko-wkrętarek. Urządzenie z tej linii bez trudu wkręca wkręty o średnicy 8 mm, sporadycznie można nim osadzać także wkręty 10 mm. Stosunek mocy do masy (1,9 kg z akumulatorem) pozwala na długie użytkowanie nie obciążając nadmiernie dłoni. COMPACT ma najwięcej zalet użytkowych spośród wszystkich wersji, ponieważ umożliwia pracę przy zastosowaniach lekkich, jak i bardzo ciężkich, ale z mniejszą intensywnością. Dzięki szerokiemu zastosowaniu sprawdzi się w wielu branżach, m.in. budowlanej, metalowej, elektrycznej, instalatorskiej czy samochodowej.

Szlifierka COMPACT pracuje z tarczami średnicy 125 mm przy prędkości obrotowej 11 tys. obr./min.



Poziom BASIC to wersja najlżejsza, przystosowana do mniejszych prac, wymagających przede wszystkim wygody zastosowania (np. małe wkręty, ciasne miejsca, prace o wysokiej częstotliwości i powtarzalności). Najlepiej sprawdzi się u firm montujących wyposażenie wnętrz. Ta seria urządzeń pokrywa około 60% zastosowań w różnych gałęziach rzemiosła i przemysłu.

Poziom POWER jest przeznaczony do największych obciążeń i z długotrwałego użytkowania. Moment tych urządzeń (140/60 Nm) pozwala na długotrwałe wkręcanie wkrętów o średnicy nawet 10 mm długich na 300-400 mm. Jest to możliwe dzięki przeniesieniu dużych momentów obrotowych przez silnik, przekładnię i sprężelę. Wersja POWER sprawdzi się w zakładach metalowych.

Zestaw urządzeń Würth M-CUBE® obejmuje dwa akumulatory 4 Ah.



