TRANSPORT: ROK 2023, CZYLI 12 MIESIĘCY WIELKICH WYZWAŃ

TRUCKS & MACHINES

MIESIĘCZNIK SPECJALISTYCZNY

Wesołych Świąt
i bezpiecznej drogi
do wigilijnego stołu

Redakcja

nr 12 / 2023
ISSN 1689-7471
INDEKS 251127
Cena: 5 zł (w tym 8 proc. VAT)

EWT®
TRUCK & TRAILER

OUR SERVICES. YOUR SUCCESS. YES!

THE TRUCK & TRAILER SPECIALIST

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

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

+48 22 733 53 00
www.ewt.pl

authorized Partner of SCHMITZ CARGOBULL

TRUCKS & MACHINES
MIESIĘCZNIK SPECJALISTYCZNY

Adres Redakcji
20–328 Lublin
ul. Anny Walentynowicz 34
tel. 791 892 568
e–mail: redakcja@trucks–machines.pl
www.trucks–machines.pl

Redaktor naczelny
Dominik Woch
redakcja@trucks–machines.pl

Zespół
Leon Bilski
Jacek Dobkowski
Michał Jurczak
Robert Przybylski
Michał Woch

Współpraca
Marek Różycki
Mariusz Miąsko

Korekta
Danuta Szperling

Wydawnictwo
FOCUS TRUCK LOGISTIC

Redaktor graficzny
Krzysztof Krusiński
kkrus@o2.pl

Reklama i Marketing
Justyna Maziarczyk–Szacuń
tel. 791 892 568
j.maziarczyk@trucks–machines.pl
j.szacun@trucks–machines.pl

Rozpowszechnianie redakcyjnych materiałów publicystycznych bez zgody redakcji jest zabronione. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wydawca nie odpowiada za treści zamieszczone w reklamach.

News

Volvo / Bridgestone / MAN 4
DAF / eActros / Renault 5
MOYA / Scania 6
Caterpillar / Bobcat 7

Rynek

Podsumowanie roku 8
Orlen w Europie 12
Przyszłość transportu 14
Elektryczne ciężarówki 18
Rozmowa T&M – Renault 22
Rozmowa T&M – Opony 24
Historia 26
XVIII Kongres Przemysłu i Rynku Motoryzacyjnego 30
Kaliński z nagrodą 31
Równiarki 32
Opony do budowlanych pojazdów ciężarowych 38

Volvo, nowy lider

Wszystko wskazuje na to, że w br. najlepszy wynik pierwszych rejestracji samochodów ciężarowych powyżej 16 ton DMC osiągnie Volvo. Dane PZPM, Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego, za 11 miesięcy potwierdzają mocną pozycję szwedzkiej marki (6.121 sztuk) przed DAF-em (5.355) i Mercedesem (5.325). Podczas przedświątecznego spotkania z dziennikarzami, w czwartek, 7 grudnia, w Warszawie, Małgorzata Kulis, dyrektor zarządzająca Volvo Trucks Poland, podała, że tegoroczny rezultat powinien sięgnąć minimum 6,5 tys. Połowa z tej liczby wyjedzie z kontraktami serwisowymi, 46 proc. z finansowaniem VFS, Volvo Financial Services. Wynik elektryków, do których Volvo przywiązuje bardzo duże znaczenie, to planowane 20 sztuk, czyli 3 promile. Warto jednak zauważyć, iż każdy model ma wersje na baterie, co podkreślał Piotr Werner, product digital and marketing manager. Poza tym Volvo sprzeda 1.000 pojazdów używanych. 2024 będzie rokiem znaczącego jubileuszu, 30-lecia oficjalnej obecności Volvo w Polsce. Kulminacja obchodów jest planowana na początek września, a kolejna edycja targów 4Poland na 2025 r.

Bridgestone obniża koszty flot dzięki Enliten

Bridgestone prezentuje najnowszą generację opon długodystansowych z gamy Ecopia. Opony te wspierają floty poprzez najlepszą w swojej klasie, jak zapewnia producent, efektywność paliwową i zwiększoną żywotność. Ta najnowsza generacja opon powstała w oparciu o technologię Enliten, która zapewnia większą trwałość i redukcję oporu toczenia. Enliten to połączenie zaawansowanych technologii zapewniających maksymalne bezpieczeństwo, doskonałe osiągi opon, poprawione wskaźniki zrównoważonego rozwoju i obniżone koszty eksploatacyjne, przy jednoczesnym dostosowaniu opon do pojazdów elektrycznych i przyszłych technologii. Pakiet technologiczny Ecopia Enliten zawiera nowe technologie i innowacje od Bridgestone. Te obejmują wzory bieżnika zmniejszające utratę energii oraz wysokowydajne mieszanki dla najniższych w klasie oporów toczenia, a także nową konstrukcję spiralnego opasania w niskoprofilowych oponach Ecopia Steer Enliten, która zwiększa siłę skrętu i optymalizuje rozkład nacisku, poprawiając tym samym żywotność bieżnika. W efekcie gama Bridgestone Ecopia Enliten oferuje osiągi, które jednocześnie obniżają koszty operacyjne i emisję CO_2.

Zamość odebrał swoje pierwsze elektryki

1 grudnia br. Miejski Zakład Komunikacji w Zamościu odebrał 14 autobusów elektrycznych, które dostarczyła firma MAN Truck & Bus Polska. Dodatkowo na terenie zajezdni przewoźnika powstało siedem dwustanowiskowych stacji przeznaczonych do ładowania pojazdów, które dostarczyła polska firma Medcom. Wszystkie „elektryczne lwy" wyjadą już wkrótce na zamojskie ulice i rozpoczną codzienną obsługę 25 linii komunikacji miejskiej.

DAF XF 450 z Europejską Nagrodą Transportową za Zrównoważony Rozwój

Firma DAF Trucks otrzymała Europejską Nagrodę Transportową za Zrównoważony Rozwój (European Transport Prize for Sustainability, ETPN). W kategorii pojazdów ciężarowych z napędem konwencjonalnym za najlepszy i najbardziej przekonujący wybór jury uznało DAF-a XF 450. To ważne wyróżnienie uzupełnia imponującą listę prestiżowych nagród, które zdobyły pojazdy nowej generacji DAF, w tym „International Truck of the Year", „Green Truck" i „European Truck Challenge". Zorganizowany już po raz siódmy konkurs ETPN to inicjatywa redakcji niemieckiego magazynu „Transport". Nagroda jest przyznawana co dwa lata, by wyróżnić firmy z sektora pojazdów użytkowych, które łączą rynkowe sukcesy ze społeczną odpowiedzialnością biznesu i poszanowaniem środowiska naturalnego, a ich efektywne produkty i działalność przyczyniają się do zrównoważonego rozwoju. Laureatów wyłania jury złożone z naukowców, przedstawicieli wiodących organizacji i podmiotów branżowych, specjalistów z jednostek certyfikujących i badawczych, a także dziennikarzy. Europejska Nagroda Transportowa za Zrównoważony Rozwój obejmuje aż 16 kategorii, w tym samochody ciężarowe z napędem konwencjonalnym, w której zwyciężył DAF XF 450, co jest kolejnym potwierdzeniem możliwości pojazdów nowej generacji DAF.

eActros – dobry początek transformacji

Demonstracyjny eActros 300 Tractor sprawdza się doskonale w obsłudze dostaw dla lokalnych klientów firmy FanLogic z Wałbrzycha. Wałbrzyska firma FanLogic to przewoźnik z 25-letnim doświadczeniem na rynku zróżnicowanych usług transportowych. Jedną z branż, które obsługuje, są dostawy części samochodowych dla prestiżowych lokalnych klientów. Przewożone są zarówno ładunki lżejsze – 12 ton, jak i cięższe – 24 tony. W obydwu przypadkach eActros 300 Tractor sprawuje się bez zarzutu. Bez wątpienia ma na to także wpływ ultralekka naczepa o wadze 4,7 t – jest jasne, że elektromobilność wymaga kompleksowych zmian. Jednym z kluczowych wyzwań związanych z elektrycznymi ciężarówkami jest kwestia ładowania. W przypadku FanLogic zastosowano różne warianty – mobilną ładowarkę użyczoną przez dealera, która na stałe jest podpięta przy rampie magazynu firmy, a w razie konieczności, po uzgodnieniu z klientem, użytkowana jest podczas załadunku lub rozładunku w siedzibie zleceniodawcy.

Renault Trucks Polska rozszerza sieć serwisową

Zdniem 1 grudnia 2023 r. nastąpiły zmiany w sieci serwisowej Renault Trucks Polska w związku z przejęciem przez spółkę Volvo Polska czterech punktów serwisowych Serwisy Józef Skrzypa, zlokalizowanych w Sycewicach, Szczecinie, Słubicach i Zielonej Górze. Od 1 grudnia lokalizacje te funkcjonują jako autoryzowane stacje Volvo Group Truck Center, obsługując jak dotychczas klientów marek Renault Trucks i Volvo Trucks. Obecnie sieć Renault Trucks Polska obejmuje 31 serwisów, z czego 11 to serwisy własne Volvo Trucks Polska. Sieć serwisowa charakteryzuje się wysoką jakością i realizuje obsługę klienta na najwyższym poziomie.

Sieć Moya otworzyła kolejne trzy stacje

Sieć stacji paliw Moya nieustannie się rozwija. Nowe obiekty w niebiesko-czerwonych barwach pojawiły się w województwie zachodniopomorskim, łódzkim i lubelskim. Są to obsługowe stacje franczyzowe, ze sklepem typu convenience oraz Caffe Moya. Pierwszy z nowo otwartych punktów znajduje się przy DW 162 w województwie zachodniopomorskim, w miejscowości Sławoborze. Obiekt oferuje paliwo 95, ON oraz uszlachetniony ON Moya Power. Stacja dostosowana jest do obsługi „truckerów", którzy mają do dyspozycji szybki wlew diesla, płyn AdBlue, podjazd oraz parking dla TIR. Znajduje się tu także kompresor oraz odkurzacz. Punkt otwarty jest 24 godziny, 7 dni w tygodniu. Kolejny nowy obiekt Moya działa w Kutnie, przy ul. Oporowskiej 10, na trasie Kutno-Płock, z wjazdem z obu stron. Na stacji dostępne jest paliwo 95, ON oraz LPG. Udogodnienia dla TIR to szybki wlew diesla, wygodny podjazd oraz dostępność płynu AdBlue. Trzecia stacja otworzyła się w podlubelskiej miejscowości Wojciechów i podobnie jak stacja w Kutnie oferuje benzynę 95, ON i LPG. Warto podkreślić, że paliwo na stacjach Moya posiada certyfikat jakości TankQ. Obiekt dostosowany jest do obsługi TIR, oferując szybki wlew diesla, płyn AdBlue z dystrybutora oraz podjazd.

Nowe silniki zasilane biogazem

Pierwsza wzmianka o nowych silnikach na biogaz produkowanych przez Scania pojawiła się podczas ubiegłorocznych targów IAA. Dobrze skomponowane i zharmonizowane trio – nowe silniki na biogaz oraz skrzynie biegów G25 i osie z układu przeznaczonego dla silnika diesla – funkcjonuje doskonale, a przy tym zapewnia oszczędności paliwa na poziomie 5 proc. w zastosowaniach długodystansowych. Zainteresowanie produkowanymi lokalnie paliwami biometanowymi do samochodów ciężarowych (takimi jak Bio-LNG czy Bio-CNG) szybko rośnie. Wiele firm i nabywców usług transportowych dąży do dekarbonizacji swojego przewozu drogowego – oczekują gotowych rozwiązań. Dostęp do silników na biogaz stał się łatwiejszy dzięki szybko rozwijającym się sieciom stacji paliw. W efekcie emisje CO2 można zredukować nawet o 90 proc., biorąc pod uwagę cały proces: od wytworzenia energii po jej wykorzystanie w funkcjonującym już na trasach pojeździe.

Konwersja floty na pojazdy autonomiczne

Freeport-McMoRan, amerykańskie przedsiębiorstwo branży wydobywczej z siedzibą w Phoenix podejmuje ścisłą współpracę z Caterpillar w celu przekształcenia swojej floty składającej się z 33 wozideł Cat 793 w autonomiczny system transportu (AHS) wykorzystujący system Cat MineStar. Freeport-McMoRan działa w branży wydobywczej miedzi, złota, molibdenu, kobaltu, ropy naftowej i gazu ziemnego. Firma jest największym na świecie producentem molibdenu i największym publicznie notowanym producentem miedzi. W kopalni w Bagdad w Arizonie planowane jest wprowadzenie całkowicie autonomicznego systemu transportu w oparciu o rozwiązania oferowane przez firmę Caterpillar. Projekt konwersji floty ma docelowo potrwać trzy lata, znacząco poprawi bezpieczeństwo pracy, zoptymalizuje wykorzystanie floty, a przy tym zmniejszy emisję gazów cieplarnianych poprzez skrócenie czasu przestojów i wdrożenie technologii w zakresie elektryfikacji.

Pierwsza kosiarka Bobcat sprzedana w Europie Środkowej

Bobcat wraz z polskim dystrybutorem SAR-POL ogłosili sprzedaż pierwszych kosiarek ZT3000 w Europie Środkowej lokalnemu klientowi w Polsce. Firma Electro City będzie wykorzystywać kosiarki Bobcat ZT3000 do utrzymywania terenu jej elektrowni słonecznej. Dla firmy Bobcat to ważny krok po niedawnym rozszerzeniu oferty – nowa linia kosiarek z marką Bobcat właśnie pojawiła się na rynkach europejskich. Firma od dawna współpracuje z miejscowym dealerem, SAR-POL, ponieważ zakupiła i serwisuje wiele maszyn Bobcat. Korzysta m.in. z koparek Bobcat, kilku kompaktowych ładowarek kołowych oraz kompaktowych ładowarek gąsienicowych. Kosiarka o zerowym promieniu skrętu ZT3000 z godnym zaufania silnikiem Kawasaki z serii FT o mocy 20-24 KM i hydrostatyczną przekładnią zintegrowaną Hydro-Gear, zapewnia niezawodność i prędkość do 12,8 km/h, pozwalając szybciej radzić sobie z trawnikami. Kosiarkę można wyposażyć w platformę tnącą TufDeck Pro 122 cm (48 in), 132 cm (52 in) lub 155 cm (61 in) z profesjonalnej klasy podzespołami zapewniającymi najwyższą trwałość i wysoką jakość cięcia. Maszyna jest również dostępna z zestawem do ściółkowania.

TEKST: Jacek Dobkowski
ZDJĘCIA: T&M

Pełno wyzwań

Upływający rok i prognozy na następny przedstawiamy z pozycji różnych firm związanych z szeroko pojętym transportem drogowym: ciężarówki, naczepy, stacje paliw, ogrzewania postojowe.

Rok 2023 na pewno był wyjątkowo wymagający zarówno dla producentów pojazdów jak i przewoźników. Wysoka inflacja, która przełożyła się na wzrost kosztów prowadzenia działalności firm, w tym i kosztów zatrudnienia, do tego konieczność przejścia na tachografy drugiej generacji, przy jednoczesnym braku ich w magazynach, spadek stawek, zwłaszcza w transporcie długodystansowym, a na sam koniec zmiana opłat drogowych u naszych niemieckich sąsiadów. Jak na 12 miesięcy, wystarczająco.

– *Dla naszej firmy 2023 był bardzo pracowity* – ocenia Mariusz Piszczek, dyrektor zarządzający DAF Trucks Polska. – *Zakończyliśmy wprowadzenie pełnej gamy nowej generacji pojazdów. Do grona całkowicie na nowo zaprojektowanych ciężarówek XD, XF, XG i XG+ dołączyły również pojazdy specjalistyczne, do transportu budowlanego czy komunalnego, XDC i XFC. Podczas wyjątkowego wydarzenia Ride & Drive w Holandii nasi klienci mogli osobiście przetestować nowe, innowacyjne rozwiązania, niezwykle przydatne w trudnych warunkach. W drugim półroczu zaprezentowaliśmy ostatni już model, XB, przeznaczony do zadań miejskich, a niedawno odbyła się światowa premiera elektrycznego XB podczas wystawy Solutrans w Lyonie. Ten rok był również niezwykle owocny pod kątem rozwoju sieci dealerskiej. Odpowiadając na rosnące potrzeby klientów do grona nowych serwisów dołączyły dwie lokalizacje, jedna w Kielcach, Grupa Wanicki, druga w Zielonej Górze, dealer ESA Trucks, a mogę tylko zdradzić, że nie jest to jeszcze nasze ostatnie słowo.*

Mariusz ***Piszczek, dyrektor zarządzający DAF-a w Polsce***

W nowy rok DAF w Polsce wchodzi w nastroju umiarkowanego optymizmu. Wiadomo po ostatnich latach, że nawet przy starannie zaplanowanym kalendarzu mogą zdarzyć się rzeczy, na które zupełnie nie ma się wpływu. Oczywiście, trzeba być gotowym do stawienia czoła nowym wyzwaniom. DAF oferuje kompletną gamę pojazdów dla klientów z każdego segmentu. Co warto zaznaczyć, nowa generacja nie tylko spełnia wyśrubowane regulacje dotyczące m.in. emisji CO2, ale jest gotowa również na kolejne, nawet bardziej restrykcyjne obostrzenia zielonej rewolucji, jaka nas czeka.

– *Wiele ostatnio mówi się o VECTO i nowych opłatach autostradowych w Niemczech a już od nowego roku także w Austrii* – kontynuuje Mariusz Piszczek. – *Dziś mogę powiedzieć, że kładąc duży nacisk na specyfikację ciężarówek DAF, posiadacze Nowej Gamy mogą mieścić się w klasie trzeciej, co znacznie obniży koszty użytkowania aut. Wprowadzanie tego typu opłat i obostrzeń jasno wskazuje na trendy promowania ciężarówek z napędem alternatywnym. Coraz więcej państw Unii*

Europejskiej wprowadza w miastach zielone strefy, warunkuje opłaty drogowe w oparciu o emisję CO2. Na pewno rządowy program dofinansowania pojazdów ciężarowych byłby dużym wsparciem dla klientów i pomógłby w rozwoju zrównoważonego biznesu.

Było ciężko

Tomasz Bartoszewicz, dyrektor zarządzający PTM Polska przyznaje, iż rok 2023 był słabszy od 2022. Na pewno znacznie wyhamował rynek pojazdów używanych, co za tym idzie ceny takich naczep spadły. Początek roku był bardzo słaby dla firm transportowych, wiele wystartowało tak naprawdę dopiero w lutym, a nawet w 100 proc. dopiero w marcu, później sytuacja się poprawiała.

– *Rynek odnotował dwucyfrowy spadek a producenci zredukowali wolumen produkcji z jednoczesnymi staraniami o utrzymanie cen i wydłużenie terminów dostaw* – komentuje Tomasz Bartoszewicz. – *Ta strategia nie podobała się klientom, jednak okazała się logiczna w realiach nadal dość zachwianych łańcuchów dostaw komponentów do produkcji.*

Tomasz ***Bartoszewicz, szef PTM Polska***

Z pewnością 2023 należy do dobrych dla gamy naczep wywrotek większych objętości powyżej 45 metrów sześciennych, za sprawą dużej ilości transportów płodów rolnych. Dlatego cieszy nas wynik, jaki osiągamy, oferując dziś dwie marki w tej gamie, Stasa i Granalu.

Rafał ***Pietrasina, prezes Anwimu***

Nowy rok, zdaniem Tomasza Bartoszewicza, będzie w dużej mierze zależał od decyzji w zakresie kosztów kredytów, od inflacji w UE oraz różnic kursowych. Liczy na to, że te wskaźniki będą ulegały poprawie w 2024 i gospodarka UE wejdzie

SmarTrailer to zupełnie nowa gama, która zastępuje istniejące naczepy. Łączy w sobie opatentowane innowacje CHEREAU, aby wytyczyć nowy standard dla naczep chłodniczych.

na drogę wzrostu, co pomoże klientom PTM w rozwoju i inwestycjach, są ku temu przesłanki.

– *Nasza branża to transport międzynarodowy, w tym zakresie nasz rząd nie ma zbyt wielu instrumentów wsparcia* – dodaje. – *Jednak solidne stanowisko chroniące polskich przewoźników w Unii jest niezbędne. Jesteśmy znaczącą grupą w skali Europy, a sam sektor daje zatrudnienie milionom ludzi w kraju.*

Stacje i ładowarki

Firma Anwim, właściciel sieci stacji paliw Moya, w 2023 r. kontynuowała realizację planów dynamicznego wzrostu, zwiększając liczbę stacji do ok. 450. Ważnym wydarzeniem stało się ogłoszenie nowej strategii rozwoju opartej na dwóch filarach, na dalszym rozwoju sieci stacji paliw oraz aktywnym udziale w transformacji energetycznej transportu. Inwestycje obejmą m.in. budowę sieci punktów ładowania pojazdów elektrycznych oraz produkcję i dystrybucję prądu z odnawialnych źródeł

Kamil Kleczewski, dyrektor handlowy i marketingu Webasto Petemar

energii. Poza tym, dzięki współpracy z innymi dostawcami, klienci Moya będą mieli dostęp do ok. 1 tys. punktów ładowania pojazdów elektrycznych w kraju. Docelowo będzie minimum 4 tys. punktów własnych do 2030 r., zaś łącznie z punktami sieci partnerskich nawet 10 tys. Podobnie, jak w przypadku sieci stacji paliw, firmie zależy, aby klienci posiadali dostęp do punktów ładowania zarówno przy głównych trasach tranzytowych, jak i drogach krajowych, w mniejszych miejscowościach oraz w aglomeracjach. Technologię do zarządzania infrastrukturą sieci dostarczy Elocity.

W najbliższych pięciu latach spółka przeznaczy ponad 1,5 mld zł na inwestycje, w tym do 1 mld zł na realizację zielonej strategii. Ten ambitny program będzie finansowany ze środków własnych, jak i ze źródeł zewnętrznych. Już w br. firma pozyskała dofinansowanie z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) na budowę stacji ładowania, także kredyt inwestycyjny 140 mln zł na dalszy rozwój sieci stacji paliw Moya. Jak zaznacza Rafał Pietrasina, prezes zarządu Anwimu, stabilna sytuacja finansowa oraz wiarygodność spółki sprawiają, że zarówno nowe partnerstwa, jak i łatwość w pozyskiwaniu finansowania inwestycji pozwalają na budowanie silnej

pozycji na rynku paliw, a także w obszarze zielonej transformacji. Poza tym w 2023 r. Moya wprowadziła aplikację Super Moya, która spotkała się z bardzo pozytywnym odbiorem. Aplikacja w ciągu pięciu pierwszych miesięcy została pobrana przez niemal 500.000 użytkowników, co świadczy o jej użyteczności. Super Moya umożliwia gromadzenie punktów lojalnościowych za zakupy lub tankowanie, otrzymywanie rabatów na paliwo, bądź produkty ze strefy gastronomicznej Caffe Moya czy korzystanie z map z lokalizacjami stacji Moya.

– *Spółka Anwim kończy rok z poczuciem realizacji założonych celów* – podsumowuje Rafał Pietrasina. – *Nie tylko utrzymała pozycję na rynku, ale również rozszerza swoje działania na nowe obszary, takie jak elektromobilność i produkcja energii odnawialnej, zwiększając liczbę stacji własnych i partnerskich. W nadchodzącym roku firma planuje dalszy rozwój infrastruktury ładowania, ekspansję sieci stacji paliw i kontynuowanie inwestycji w zrównoważone technologie. Te działania mają na celu nie tylko wzrost i dywersyfikację przychodów firmy, ale także osiągnięcie celów związanych ze zrównoważonym rozwojem i zmniejszeniem śladu węglowego.*

Zawsze optymistycznie

2023 okazał się korzystny dla Webasto w Polsce, sprzedaż rok do roku wzrosła. Jednak w segmencie motoryzacyjnym był spadek, jak zaznacza Kamil Kleczewski, dyrektor handlowy i marketingu Webasto Petemar. Webasto ma zdywersyfikowana ofertę, np. bardzo dobrze rozwija się sprzedaż dla szeroko pojętego sektora stoczniowego (łodzie, jachty). W przypadku motoryzacji, trzeba wskazać dwie tendencje niekorzystnie odbijające się na obrotach. W wyniku Pakietu Mobilności spadło zapotrzebowanie na ogrzewanie postojowe w pojazdach dostawczych używanych w transporcie międzynarodowym. Firmy transportowe, które realizują takie przewozy, przesuwają punkt ciężkości w stronę większych samochodów, o DMC powyżej 3,5 tony, a one często mają fabrycznie dodatkowe ogrzewanie. Druga sprawa to pełzająca elektromobilność, pełzająca na razie w Polsce. Za Odrą jest to tendencja bardziej odczuwalna, w ogóle to globalne zjawisko. Elektryczne auta zazwyczaj obywają się bez ogrzewania postojowego. Zazwyczaj, bo Webasto ma w ofercie ogrzewania postojowe na olej napędowy, przyczyniające się przede wszystkim do zwiększenia zasięgu elektryków w chłodne dni i noce.

Na tym propozycje związane z elektromobilnością bynajmniej się nie kończą: systemy baterii, systemy zarządzania temperaturą baterii, nagrzewnice wysokonapięciowe (wykorzystywane głównie przez firmy zabudowujące). A przyszły rok będzie dobry, zawsze należy podchodzić z optymizmem, co zaznacza Kamil Kleczewski. Poza rozwijaniem rozwiązań dla elektromobilnoścci Webasto intensywnie zajmuje się również tradycyjnymi produktami. W 2024 zaprezentuje nową linię agregatów powietrznych.

Z ORLENEM PO EUROPIE

Kierowcy, którzy dużo podróżują po Starym Kontynencie wcale nie muszą rezygnować z usług swoich ulubionych, polskich stacji paliw.

Placówki z biało-czerwonym logo orła można bez problemu znaleźć w Niemczech, na Litwie, w Czechach, na Słowacji, także na Węgrzech. Już w 2024 roku oferta firmy Orlen zawita także do Austrii. Prezentujemy krótki przegląd, z ilu stacji Orlenu można skorzystać w poszczególnych krajach.

Strategia Grupy Orlen do 2030 r. zakłada, że sieć stacji paliw koncernu będzie liczyła 3,5 tysiąca, a 45 proc. z nich zlokalizowanych będzie poza Polską. Na koniec II kwartału br. liczba stacji paliw Orlen wynosiła 3.157, z czego 1.919 w Polsce, a 1.238 na rynkach zagranicznych, w Czechach, na Litwie, w Niemczech, na Słowacji i Węgrzech.

Niemcy

Należąca do Grupy Orlen spółka Orlen Deutschland obsługuje aktualnie 606 stacji działających pod markami Orlen oraz Star. Z każdym rokiem sieć powiększa swój zasięg geograficzny. Dotychczas stacje Grupy Orlen zlokalizowane były przede wszystkim w zachodnich i północnych landach. Jednak w 2023 r. Grupa Orlen sfinalizowała zakup 17 stacji w południowych Niemczech, w Bawarii oraz Badenii-Wirtembergii.

Czechy

Grupa Orlen posiada największą sieć 434 stacji w Czechach, jest również liderem na rynku paliw alternatywnych. Pierwsze dwie stacje wodorowe są już dostępne w Pradze-Barrandov i Litvínovie, natomiast ładowarki elektryczne są na 61 stacjach. Warto dodać, że ponad 80 proc. punktów gastronomicznych działa w standardzie Orlen Stop.Cafe.

Słowacja

W tym roku koncern prawie dwukrotnie powiększył swoją sieć. Wszystkie 90 stacji działa już pod marką Orlen. Koncern koncentruje się na poszerzeniu oferty pozapaliwowej oraz rozwoju dystrybucji paliw alternatywnych, w tym na uruchomieniu pierwszych punktów ładowania pojazdów elektrycznych. Aktualnie Grupa Orlen jest czwartym graczem na rynku detalicznym na Słowacji.

Litwa

Sieć sprzedaży detalicznej Orlenu na Litwie może nie jest wielka, ale z racji tego, że gospodarka tego kraju jest związana z trzema dużymi miastami, sprzedaż detaliczna paliw jest wystarczająca i koncentruje się wokół zaledwie kilku głównych dróg.

Obecnie kierowcy mogą skorzystać z 30 stacji, połowa z nich posiada ofertę gastronomiczną (Stop.Cafe 2.0.). Na litewskich stacjach pod marką Orlen około 20 proc. asortymentu stanowią produkty polskich dostawców, co z pewnością ucieszy klientów znad Wisły.

Węgry

Węgry są kolejnym państwem, gdzie bez problemu spotkamy markę Orlen. Istnieje tam już 78 stacji paliw pod brandem Orlenu, docelowo będzie ich aż 144. Podobnie jak na Słowacji Orlen zajmuje czwartą pozycję na rynku detalicznym.

Austria

Już w 2024 r. marka Orlen pojawi się także w Austrii. Koncern przejmie 266 obiektów funkcjonujących pod marką Turmöl. Blisko połowa z nich to popularne w Austrii obiekty samoobsługowe, które umożliwiają zakup paliwa i płatność za nie bezpośrednio przy dystrybutorze. Na 96 obiektach można skorzystać z myjni, ponadto połowa oferuje usługi sklepowe, a na około 80 funkcjonuje koncept gastronomiczny. W ramach transakcji zostanie przejęta również spółka Austrocard oferująca karty paliwowe dla klientów biznesowych i prywatnych, akceptowane w ponad 500 lokalizacjach w Austrii.

Zapewne pojawienie się stacji Orlen w innych, europejskich krajach to tylko kwestia czasu. Będziemy o takich wydarzeniach informować czytelników „Trucks & Machines".

100% ELEKTRYCZNE

Pełna gama pojazdów Renault Trucks E-Tech do wielu zastosowań

RENAULT TRUCKS

renault-trucks.pl

TEKST: Jacek Dobkowski ZDJĘCIA: T&M

NA CZYM POJEDZIEMY

Za kilka czy kilkanaście lat, na dalekich dystansach, jaki napęd może być najlepszy w transporcie drogowym? Producenci mają różne wizje, nie ma na razie jednej obowiązującej.

Daje się zauważyć silne lobby związane z elektrycznymi ciężarówkami na baterie. Takie pojazdy, czerpiące energię wyłącznie z akumulatorów trakcyjnych są określane ogólnym skrótem BEV, od Battery Electric Vehicle. Jak zaznacza Piotr Ziółkowski, new mobility expert z Polskiego Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych (PSPA), wodór od dawna był wskazywany jako paliwo przyszłości, lecz w ostatnich latach jego rola w transporcie drogowym została zmarginalizowana. Obecnie zestawiany jest on głównie z transportem morskim i lotniczym. Najbliższa przyszłość drogowego transportu ciężkiego to elektryfikacja, w oparciu o technologię bateryjną, co potwierdzają działania czołowych producentów pojazdów dynamicznie rozwijających ofertę BEV.

– *Myślę, że w najbliższych kilku latach wiodącą pozycję w ekologicznym transporcie zajmą pojazdy elektryczne* – wtóruje Michał Luberadzki, board sales advisor Ekoenergetyki, producenta ładowarek. – *Wodór może być alternatywą, ale wymaga zbudowania innej infrastruktury ładowania, a także tworzenia zaplecza produkcyjnego dla tak zwanego zielonego wodoru.*

***Biopaliwa** to wciąż niewykorzystana szansa*

Podobnego zdania jest Paweł Paluch, dyrektor ds. marketingu i komunikacji Scania Polska. Przyszłość transportu długodystansowego to elektryczne pojazdy bateryjne. Rozwiązania wodorowe są bardzo kosztowne i mało efektywne. Jednak Scania obecnie rozwija rozwiązania oparte o szeroką gamę napędów, również elektryczne z ogniwami paliwowymi oraz wodorowe.

– *Szacunki zakładają, że w 2030 roku połowę naszej globalnej produkcji stanowić będą pojazdy z elektrycznym układem napędowym* – zapowiada dyrektor Paweł Paluch. – *Nie jesteśmy w tym odosobnieni. Podobne założenia przedstawiają także inni producenci pojazdów ciężarowych. Transformacja w stronę elektromobilności otworzyła rynek transportu ciężarowego także dla nowych podmiotów, bez wcześniejszych doświadczeń w produkcji ciężarówek, które wykorzystując dostępne na rynku komponenty budują swoje pojazdy i poszerzają rynek rozwiązań zeroemisyjnych.*

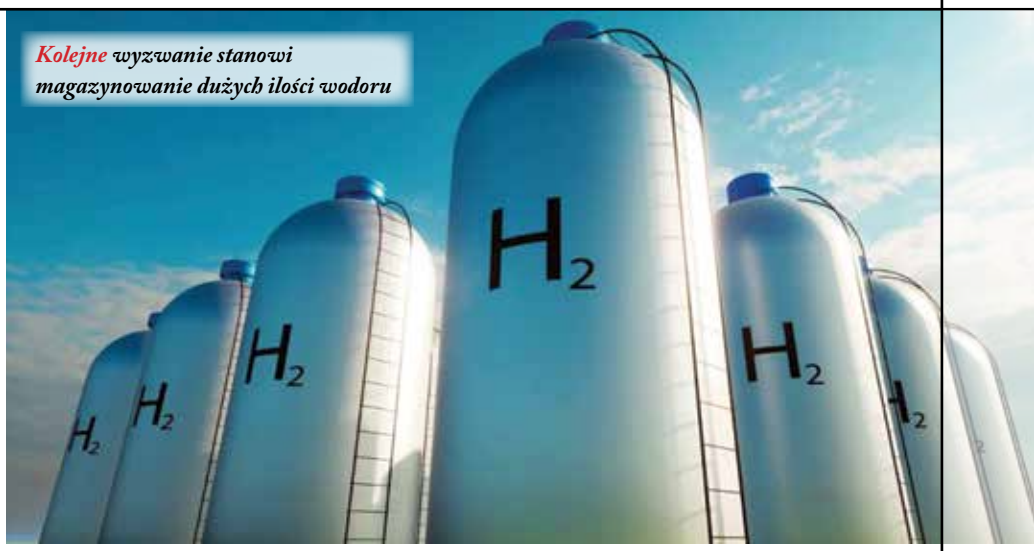
***Ekologia** i czyste powietrze – Unia kładzie na to nacisk*

Efektywne baterie

Biorąc pod uwagę efektywność energetyczną najlepsze rezultaty osiąga napęd elektryczny akumulatorowy. Taka jest opinia Macieja Wątora, menedżera ds. produktu eTruck w MAN Truck & Bus Polska.

W przypadku wodoru występują duże straty już na etapie produkcji, transportu i magazynowania, a w efekcie tylko 25 proc. energii zostaje przekazanych do układu napędowego. Pozostałe paliwa niskoemisyjne nadal wiążą się z wydzielaniem CO2, więc w długoterminowej perspektywie będą stanowić technologie pośrednie w drodze do transportu zeroemisyjnego. Warunkiem elektryfikacji transportu dalekobieżnego jest rozwój infrastruktury ładowania dostosowanej do przepisów o czasie pracy kierowcy oraz kontynuacja prac nad rozwojem technologii akumulatorów.

– Wykorzystanie wodoru może stanowić alternatywę dla pojazdów elektrycznych akumulatorowych jako technologii zeroemisyjnej, jednak całkowite koszty użytkowania wodorowych samochodów ciężarowych są kilkukrotnie wyższe w porównaniu z napędem akumulatorowym – argumentuje Maciej Wątor, MAN. *– Dodatkowo, wspomniana wcześniej efektywność energetyczna jest niekorzystna dla pojazdów wodorowych, więc prognozuje się, że wodorowe samochody ciężarowe będę wykorzystywane głównie w obszarach trudnych do elektryfikacji.*



***Kolejne** wyzwanie stanowi magazynowanie dużych ilości wodoru*

Może jednak wodór

DAF pokłada nadzieje w ogniwach paliwowych, czyli w napędzie elektrycznym, ale na wodór. Michał Wójcik, business development manager – zero emission trucks w DAF Trucks Polska odpowiada, że transport dalekobieżny zostanie zapewne w przyszłości zdominowany przez pojazdy elektryczne zasilane energią wytwarzaną w ogniwach. Ta technologia wymaga jednak stworzenia powszechnie dostępnej sieci tankowania wodoru oraz przyjaznych środowisku metod jego wytwarzania.

– Jeżeli chcemy w przyszłości osiągnąć prawdziwy przełom w dziedzinie technologii

***Tankowanie** wodoru wymaga wysokiego ciśnienia, 350 barów*

wodorowej, konieczne jest podjęcie pierwszych kroków już teraz – podkreśla Michał Wójcik. *– I właśnie to robimy. PACCAR, spółka macierzysta DAF, wraz z firmami Toyota i Shell rozpoczęła w porcie w Los Angeles szeroko zakrojone testy pojazdów ciężarowych napędzanych wodorem, wyposażonych w zaawansowane technologie ogniw paliwowych.*

Podczas gdy PACCAR bada technologię ogniw, DAF opracował silnik spalinowy zasilany wodorem, nagrodzony tytułem „Truck Innovation Award 2022". I to jest kolejna możliwość – wodór jako paliwo w silniku o spalaniu wewnętrznym (ICE, Internal Combustion Engine), z zapłonem iskrowym. W porównaniu z ogniwami paliwowymi silnik spalinowy na wodór oferuje większą elastyczność zastosowania, dzięki eliminacji potrzeby dużego systemu magazynowania energii. Wśród innych zalet należy wymienić mniejsze zapotrzebowanie na chłodzenie i ograniczoną wrażliwość na czystość wodoru.

Daimler uważa, że napęd elektryczny to jeden z filarów transformacji, ale nie wyklucza wodoru. Nowy Mercedes-Benz eActros 600 umożliwia już operacje na długich trasach. Realne staje się obsługiwanie zleceń międzynarodowych. Zasięg ok. 500 km w połączeniu z nowoczesną, 800-woltową architekturą oznacza, że kierowca może wykorzystać przepisowe 4,5 godziny jazdy, a następnie podczas pauzy naładować pojazd i pokonać drugą część dziennej trasy.

– Drugą technologią, na której się koncentrujemy jest napęd wodorowy – przyznaje Igor Kaczorkiewicz, head of product & marketing, PR, Daimler Truck Polska. *– Tu wielkie nadzieje wiążemy z naszą ciężarówką GenH2, która umożliwi pokonanie na jednym ładowaniu dystansu powyżej 1.000 kilometrów. Obecnie trwają jej testy wewnętrzne, a w latach 2025-2027 wejdzie w fazę intensywnych testów u klientów, aby w 2028 trafić do produkcji seryjnej. Mocno wierzymy, że obie te technologie wzajemnie się będą uzupełniać, tak by móc w pełni zaspokoić wszelkie potrzeby przewoźników i zapewnić nam wszystkim zeroemisyjny, nowoczesny transport ciężarowy.*

– W Quantron uważamy, że do transportu dalekobieżnego świetnie sprawdzą się samochody wykorzystujące technologię wodorowych ogniw paliwowych. Łączą one zalety samochodów elektrycznych z najważniejszymi cechami samochodów z silnikami konwencjonalnymi – argumentuje Jacek Grzybek, managing director Quantron Polska

Może różnorodność

– W kontekście długodystansowego transportu, przyszłość napędu wydaje się różnorodna – uważa Marek Gawroński, dyrektor e-mobilności i zrównoważonego rozwoju Volvo Trucks Poland. *– Elektryczny bateryjny, z ogniwami paliwowymi, spalanie wodoru w silnikach spalinowych, a nawet diesel z paliwami syntetycznymi – to wszystko ma potencjał, ale zależy od konkretnych warunków i potrzeb. Widzimy rosnące zainteresowanie pojazdami elektrycznymi z bateriami na długie trasy, a także z ogniwami paliwowymi, co może zrewolucjonizować transport na długie odległości. Rozważane są także alternatywne źródła energii, warto jednak podkreślić, że różnorodność produktowa, szczególnie w obszarze transportu regionalnego, to kluczowe podejście Volvo Trucks. Elektryczne pojazdy, biogaz LNG czy inne innowacyjne rozwiązania, mogą istnieć obok siebie, odpowiadając na różne potrzeby i uwarunkowania, a my w Volvo Trucks nie rezygnujemy z żadnej możliwości, szukając elastycznych i zrównoważonych rozwiązań.*

Jak temat przedstawia się z pozycji Iveco, opowiedział nam Jacek Nowakowski z Iveco Poland, alternative propulsion business development manager Poland & Ukraine. Dzisiaj Iveco BEV mają zasięg nawet do 500 km, dlatego stanowią dobrą alternatywę dla dystrybucji krajowej, regionalnej. Z kolei pojazdy elektryczne zasilane ogniwami paliwowymi (FCEV, Fuel Cell Electric Vehicle), gdzie źródłem energii jest wodór, oferują zasięg nawet do 800 km. Dróg dekarbonizacji jest wiele i elektromobilność jest jedną z nich. Oprócz elektrycznych Iveco oferuje samochody zasilane olejem napędowym i gazem ziemnym. W przypadku oleju napędowego istnieje ekologiczne substytut w postaci HVO (Hydrotreated Vegetable Oil), czyli uwodornionego oleju roślinnego, które w znaczącym stopniu ogranicza emisję dwutlenku węgla. Z kolei pojazdy gazowe mogą być zasilane biometanem. To gaz pochodzący ze źródeł odnawialnych, nie powoduje dodatkowej emisji dwutlenku węgla, a przy zastosowaniu do jego produkcji odpadów z hodowli bydła i trzody chlewnej może ograniczyć całkowitą emisję CO2 nawet o 121 proc.

Spojrzenie realistyczne

Spojrzenie realistyczne, tak można scharakteryzować wypowiedź Marcina Majaka, dyrektora sprzedaży Renault Trucks Polska: *– Najbliższa dekada to raczej w dalszymi ciągu pojazdy ICE, ale zasilane nie paliwami kopalnymi jak dzisiaj, ale czy to biodieslem lub syntetycznym, czy też biogazem. Kolejny krok to ogniwa wodorowe, ale dziś technologia jest jeszcze na tyle niedojrzała, że trudno cokolwiek wyrokować. Wykorzystanie wodoru do spalania w silniku cieplnym jest nieefektywne i umiarkowanie ekologiczne. Tak że tradycyjny silnik w obiegu Diesla powinien zostać z nami jeszcze przez jakiś czas, zmienia się tylko źródło pochodzenia paliwa i bilans emisji CO2.*

opinionleader.it

PIRELLI

TRUCK BUS AGRO OTR

R02 PRO TRAILER

PRZYSZŁOŚĆ JEST TERAZ.

TRWAŁA. WSZECHSTRONNA. ZRÓWNOWAŻONA.

Odważny, wizjonerski i nieustannie poszukujący innowacji technologicznych, Prometeon przedstawia nowy, przełomowy produkt. **R02 PRO Trailer** - to nowoczesne i wszechstronne opony zaprojektowane z myślą o długich odcinkach pokonywanych na autostradach, jak i na lokalnych drogach w różnych warunkach pogodowych, przy zachowaniu doskonałej równowagi między wytrzymałością a wydajnością. **Dołącz do przyszłości.**

PROMETEON

TYRE SOLUTIONS FOR PROFESSIONALS

Copyright © 2022 Prometeon Tyre Group S.r.l. Logo PIRELLI jest znakiem towarowym wykorzystywanym przez Prometeon Tyre Group S.r.l. na podstawie licencji.

Obserwuj nas prometeon.com

TEKST: Jacek Dobkowski ZDJĘCIA: T&M

Droga daleka przed nami

Coraz częściej słychać w przestrzeni medialnej o elektrycznych ciężarówkach. Sytuacja w tej chwili wygląda tak, że na naszych drogach porusza się ich bardzo mało, zaś publiczna sieć ładowania prądem ciężkich pojazdów nie istnieje.

Jak i czym zachęcić przewoźnika do nabycia elektrycznej ciężarówki, skoro wręcz niczego jeszcze w naszym kraju nie ma? Bycie pionierskim użytkownikiem nowej techniki może napawać zrozumiałą dumą, ale musi być w tym sens. Piotr Ziółkowski, new mobility expert z Polskiego Stowarzyszenia Paliw Alternatywnych (PSPA) zgadza się z tym, że decyzje o zakupie pojazdów użytkowych oparte są przede wszystkim na czynnikach natury ekonomicznej. Ciężarówki z elektrycznym układem napędowym wciąż pozostają droższe w zakupie niż spalinowe odpowiedniki.

Dalej jednak Piotr Ziółkowski z PSPA stawia dyskusyjną tezę, że wyższe ceny eHDV (electric Heavy Duty Vehicles) są rekompensowane niższymi kosztami eksploatacji, mniej skomplikowaną obsługą i wyższym poziomem niezawodności. Jego zdaniem całkowity koszt posiadania (TCO, Total Cost of Ownership) elektrycznych ciężarowych już dziś jest w stanie zrównać się z kosztem użytkowania pojazdów konwencjonalnych.

DAF ***rozwija nie tylko elektryki BEV***

– Warunkiem umożliwiającym osiągnięcie konkurencyjnego TCO w stosunkowo krótkim czasie są jednak programy wsparcia dedykowane eHDV, które na chwilę obecną nie są dostępne w Polsce – przyznaje Piotr Ziółkowski.

– W przypadku infrastruktury ładowania należy podkreślić, że trasy krótko- oraz średniodystansowe w znacznym stopniu opierać się będą na infrastrukturze prywatnej zlokalizowanej w centrach logistycznych, czy też w punktach docelowych rozładunku. Dopiero elektryfikacja połączeń długodystansowych wymagać będzie rozwoju ogólnodostępnej infrastruktury ładowania, wysokiej mocy, co niewątpliwie stanowić będzie wyzwanie dla rynku nie tylko transportowego, ale również energetycznego.

MAN ***zaangażował się w budowę sieci ładowania, w ramach Milence***

Jacek Nowakowski, alternative propulsion business development manager Poland & Ukraine w Iveco Poland wskazuje na konieczność wprowadzenia do 25 marca 2024 regulacji dotyczących nowego sposobu ustalania opłat drogowych, gdzie jedną ze składowych jest emisja CO2. To może w znaczący sposób przyczynić się

do zainteresowania zakupem pojazdów elektrycznych.

„W Quantron uważamy, że elektryczne samochody ciężarowe znajdą zastosowanie tam, gdzie do pokonania mamy stały dystans na poziomie 200-400 km, m.in. dostawy pomiędzy centrami dystrybucyjnymi zlokalizowanymi w różnych miastach, ale także dostawy z takich centrów do klienta końcowego. Dla firm wykonujących długodystansowe przewozy, przygotowaliśmy rozwiązanie w postaci modelu QHM FCEV, w którym wykorzystujemy technologię wodorowych ogniw paliwowych i możemy zapewnić zasięg na poziomie 700 km." Zacytowaliśmy fragment maila od Jacka Grzybka, managing directora Quantron Polska.

Igor Kaczorkiewicz, head of product & marketing, PR, Daimler Truck Polska tłumaczy, że jednym z powodów, dla których Daimler celowo zdecydował się na debiut eActrosa w Polsce dopiero w tym roku, była świadomość faktu, iż polski rynek nie jest jeszcze przygotowany na tę nieuniknioną transformację. Daimler nie może oferować samego produktu, ale kompletny ekosystem rozwiązań i usług, które wesprą klienta na drodze do elektromobilności.

– Jednym z takich wyzwań jest kwestia ładowania elektrycznych ciężarówek – mówi Igor Kaczorkiewicz. *– Jesteśmy na nie przygotowani i w ramach eConsultingu oferujemy klientom rozwiązania dopasowane do charakteru ich działalności, możliwości i infrastruktury. Oczywiście optymalnym wyjściem jest posiadanie własnych ładowarek w bazie klienta.*

***Za** siedem lat co druga, nowa Scania ma być napędzana prądem*

***Przy** ładowarkach dla ciężarówek musi być dużo miejsca*

Trzeba jednak pamiętać, że na razie ciężarówki elektryczne są przeznaczone przede wszystkim do transportu lokalnego lub zastosowań komunalnych. Dostępny zasięg do 400 kilometrów umożliwia w większości przypadków całodzienne operacje bez konieczności ładowania.

***100-procentowe** elektryki znajdują się również w ofercie Renault*

Skąd te ładowarki

Elektryfikacja ciężkiego transportu wiąże się z wieloma kłopotami dla przewoźników (albo z wieloma wyzwaniami, jak się to obecnie określa). Wiąże się ze znacznymi zmianami w modelu biznesowym przewoźnika, co potwierdza Maciej Wątor, menedżer ds. produktu eTruck w MAN Truck & Bus Polska. Modernizacja floty w kierunku akumulatorowych pojazdów elektrycznych to nie tylko pojazd, lecz wiele obszarów, które należy uwzględnić podczas kreowania strategii długoterminowej przedsiębiorstwa. Kluczowym aspektem jest infrastruktura

***Deklarowany** zasięg e-Mercedesów zbliża się do 500 km*

ładowania dedykowana dla samochodów ciężarowych. Sieć publicznych stacji ładowania będzie intensywnie rozwijana w przeciągu najbliższych lat. Uchwalone w lipcu unijne rozporządzenie AFIR jest dokumentem, który nakłada na państwa Unii Europejskiej obowiązek rozbudowy publicznej infrastruktury paliw alternatywnych, w tym wysokowydajnych stacji ładowania dla ciężarówek.

– Należy również podkreślić, że producenci pojazdów użytkowych również będą inwestować w publiczne ładowarki – dodaje Maciej Wątor. *– Joint venture Milence, którego częścią jest Traton Group, w najbliższych latach wybuduje w Europie 1.700 punktów ładowania przeznaczonych dla transportu dalekobieżnego. MAN wspiera klientów na każdym etapie transformacji floty rozpoczynając od analizy tras, kalkulacji zasięgów oraz korzyści związanych z emisjami dwutlenku węgla, przez dobór i instalację odpowiedniej infrastruktury ładowania z pomocą naszych partnerów z tego zakresu, aż po przekazanie pojazdu i obsługę serwisową.*

Same dobre wrażenia

Zapytaliśmy ekspertów z różnych firm (Ekoenergetyka, PSPA, DAF, MAN, Mercedes, Renault, Scania, Volvo) o opinie z próbnej eksploatacji e-ciężarówek. I jakby się wszyscy umówili – dostaliśmy maile pełne zachwytów nad elektrykami. Że ciche, że bez wibracji układu napędowego, że w ogóle komfortowe, że dobrze przyśpieszają, że proste i przyjazne w obsłudze. Zabrakło analizy kosztów, ale nie szkodzi, z pewnością do tego wrócimy. Elektryki, zresztą tak jak wiele innych pojazdów ciężarowych, powinny być dostosowane do określonych zadań. Dobitnie świadczą o tym słowa Marcina Majaka, dyrektora sprzedaży Renault Trucks Polska:

– Pojazdy, które mamy w swojej flocie zbierają pochlebne opinie, ale też dlatego, że zbudowaliśmy je właśnie do tych zadań, które pozwalają wykorzystać w pełni specyfikę pojazdów elektrycznych. Mam tu na myśli na przykład pojazdy do zbiórki odpadów. Cisza, tryb pracy start /stop i duża ilość podjazdów na krótkich odcinkach, możliwość rekuperacji energii w mieście oraz brak strat związanych z napędem zabudowy sprawiają, że elektryczne świetnie sprawdzają się w takich zastosowaniach, a ich zasięg jest wystarczający do realizacji zadań transportowych. Jeśli jeszcze w lokalizacji testującej firmy jest wystarczające źródło zasilania, także i ładowanie odbywa się szybko i sprawnie.

***Quantron,** nowy gracz na rynku e-trucków, z Niemiec*

Nacisk klientów

O infrastrukturze i ewentualnych dopłatach do e-trucków już tutaj wspomnieliśmy. Innym czynnikiem stymulującym rozwój polskiego rynku elektrycznych ciężarowych może być presja ze strony klientów przewoźników. Presja na transport zeromisyjny i w ogóle zrównoważony. Jak ujął to Michał Luberadzki, board sales advisor Ekoenergetyki, coraz częściej zleceniodawcy oczekują od przewoźników tzw. zielonych dostaw. Będzie to kreowało zapotrzebowanie na taki rodzaj transportu.

– Na rynku można zaobserwować pewien trend, coraz większa liczba klientów podejmuje działania w kierunku obniżenia śladu węglowego w swoich przedsiębiorstwach – przypomina Maciej Wątor, menedżer ds. produktu eTruck w MAN Truck & Bus Polska.
– Rezultatem jest rosnąca liczba zapytań kierowanych do przewoźników o udział pojazdów zeroemisyjnych we flocie. Przewidywany wzrost tej tendencji będzie miał pozytywny wpływ na transformację w kierunku zeroemisyjnego transportu ciężkiego.

Podobnie uważa Marek Gawroński, dyrektor e-mobilności i zrównoważonego rozwoju Volvo Trucks Poland. Międzynarodowe firmy zwracają uwagę na ekologię. Wzrastająca świadomość ekologiczna klientów sprawia, że poszukują oni bardziej

przyjaznych dla środowiska rozwiązań. Elektryczne ciężarówki, oferujące niższe emisje i porównywalne możliwości operacyjne, mogą stać się atrakcyjnym wyborem. Międzynarodowe firmy, kierujące się zrównoważonymi praktykami biznesowymi, mogą wprowadzić zwiększone wymogi dotyczące flot transportowych, co z kolei stymuluje popyt na elektryki. Rosnące zainteresowanie ekologią i zrównoważonym rozwojem przekłada się na oczekiwania społeczeństwa, a regulacje dotyczące emisji spalin i ograniczeń dostępu do obszarów miejskich mogą wymuszać na przewoźnikach przejście na bardziej ekologiczne rozwiązania. Przewidywane postępy w technologii baterii, zwiększony zasięg elektrycznych ciężarówek oraz spadek kosztów eksploatacji mogą zwiększyć atrakcyjność tych pojazdów dla przewoźników.

– *Zachętą dla użytkowników ekologicznych pojazdów jest znaczne obniżenie lub nawet zniesienie opłat drogowych, jak stało się to w Niemczech już w grudniu* – dodaje Michał Wójcik, business development manager – zero emission trucks w DAF Trucks Polska. – *Do końca roku 2025 pojazdy zeroemisyjne będą tam całkowicie zwolnione z części opłat w systemie toll-collect, w późniejszym okresie opłaty będą obniżone o 75 procent. Nie do pominięcia jest także aspekt kosztów serwisowania. W przypadku gamy elektrycznych pojazdów marki DAF stawki pełnego kontraktu serwisowego są niższe niż dla porównywalnych pojazdów o napędzie spalinowym.*

Tegoroczna ***nowość, ciągnik Iveco na baterie***

Paweł Paluch, dyrektor ds. marketingu i komunikacji Scania Polska zwraca uwagę na większe możliwości ładowania. Stworzenie rozwiązania, które umożliwi szybkie ładowanie elektrycznych pojazdów użytkowych oraz zapewni im większy zasięg, jest kluczem do przyspieszenia zmiany w kierunku zrównoważonego systemu transportowego. Scania z powodzeniem przetestowała pilotażowy, megawatowy system ładowania (MCS, Megawatt Charging System), sprawdzając techniczne możliwości ładowania pojazdów prądem o wysokim natężeniu. Technologia ta pozwoli skrócić czas uzupełniania energii elektrycznej aż o połowę. Efektem będzie stopniowe wdrażanie stacji dużej mocy, począwszy od prądu o natężeniu 1500 A, a kończąc na pełnym wykorzystaniu technologii MCS, charakteryzującej się ładowaniem prądem 3000 A. Zelektryfikowane rozwiązania to największa transformacja w historii transportu – tu w pełni zgadzamy się z Pawłem Paluchem.

Volvo ***jest bardzo skupione na odwrocie od paliw kopalnych***

ETS i świadomość

– *Prawdopodobnie od roku 2026 a najpóźniej od 2027 transport drogowy zostanie objęty systemem ETS 2, co oznacza że każda firma transportowa będzie płaciła odpowiednią opłatę z tytułu emisji dwutlenku węgla generowanej przez posiadaną flotę pojazdów ciężarowych* – mówi Jacek Nowakowski z Iveco Poland. – *Producenci zmuszeni są ograniczyć emisję dwutlenku węgla ze sprzedawanych pojazdów ciężarowych o 15 procent do roku 2025 i o 45 procent do roku 2030. Prawdopodobnie w roku 2040 w UE wejdzie całkowity zakaz rejestracji nowych pojazdów ciężarowych wykorzystujących silniki wewnętrznego spalania (ICE, Internal Combustion Engine).*

Na kwestie świadomości kładzie macisk Jacek Grzybek (Quantron). Jego zdaniem, stymulatorem będzie zwiększona świadomość zmian, których możemy być częścią. Już od dłuższego czasu obserwujemy wzrost tej świadomości wśród przewoźników, międzynarodowych firm, ale także odbiorców końcowych i konsumentów. Ludzie coraz częściej wprowadzają do swojego życia nowe elementy oraz nawyki w trosce o środowisko, ale tego samego oczekują także od firm, z usług których korzystają.

Maksymalna wygoda i niezawodność

TEKST: Jacek Dobkowski
ZDJĘCIE: T&M

Z Januszem Buławą, dyrektorem zarządzającym Renault Trucks Polska rozmawia Jacek Dobkowski.

Jacek Dobkowski: – Jak ocenia pan wyniki Renault Trucks w Polsce w okresie styczeń-listopad? Stabilne, szóste miejsce w autach ponad 16 ton DMC. Daleko do piątego, ale i bezpieczny dystans od siódmej marki.

Janusz Buława: – *Rok 2023 jest kolejnym udanym dla Renault Trucks w Polsce. Pomimo zawirowań łańcucha dostaw w pierwszej połowie roku utrzymaliśmy, a nawet lekko poprawiliśmy udział rynkowy, który oscyluje wokół 6 procent.*

JD: – Gdzie widzi pan możliwości poprawy, w jakich aspektach?

JB: – *Musimy dalej promować nasze produkty, musimy pokazywać klientom i kierowcom, jakie one są, czym się wyróżniają. W ostatnich latach nasze produkty znacznie się zmieniły w takich obszarach jak jakość, niezawodność, komfort kierowcy, efektywność paliwowa. Jesteśmy w dużej, międzynarodowej Grupie Volvo, korzystamy z jej najlepszych rozwiązań technicznych. Wiele firm, wielu kierowców nadal nie zna naszych produktów lub pamięta je w wersji sprzed lat i mogą nie mieć świadomości, jaką wartość nasze produkty i rozwiązania oferują obecnie.*

JD: – To co zrobić, żeby poznali?

JB: – *Skupiamy nasze wysiłki na demonstracjach promujących najnowsze i najefektywniejsze systemy wspomagające jazdę racjonalną i bezpieczeństwo. wykorzystujemy pojazdy demonstracyjne, organizujemy szkolenia kierowców z jazdy racjonalnej. Od 2008 roku realizujemy konkurs z jazdy racjonalnej dla kierowców Optifuel Challenge połączony z dużym finałem, który promuje nasze pojazdy i pokazuje, jak są efektywne i niezawodne. Pozyskiwanie nowych klientów, to jeden z naszych głównych celów w strategii rynkowej. Dbamy o relacje zarówno z flotami, jak i średnimi i mniejszymi firmami. Z naszych obserwacji wynika, że firmy przywiązują coraz większą uwagę do komfortu kabiny, efektywności i niezawodności pojazdów. Nasze działania wspieramy kampaniami informacyjnymi w mediach społecznościowych, zachęcając potencjalnych klientów do zapoznania się z naszymi pojazdami.*

Janusz Buława, dyrektor zarządzający Renault Trucks Polska

JD: – O pozytywnych cechach ciężarówek Renault Trucks już pan wspomniał, ale chciałbym, aby powiedział pan, co jest najważniejsze?

JB: – *Trzy zalety: niezawodność (jedna z najlepszych na rynku, tak wynika z badań rynkowych do których wyników mieliśmy niedawno dostęp), efektywność paliwowa (również jedna z najlepszych) i komfort kabiny. Marka Renault Trucks jest znana od lat, jeszcze od czasów Magnum, z tego, że ten komfort jest po prostu bardzo dobry. Ostatnie zmiany i udoskonalenia w kabinie, związane czy z regulacją kierownicy, tablicą rozdzielczą czy z leżankami, są kontynuacją działań zmierzających do zapewnienia kierowcy maksymalnej wygody. Nie możemy zapomnieć o najwyżej ocenianej przez klientów w Polsce sieci serwisowej, która częściowo opiera się na warsztatach należących do Grupy Volvo, a częściowo na sieci naszych niezawodnych i profesjonalnych partnerów prywatnych, którzy od lat pozostają wierni marce Renault Trucks i swoją ciężką pracą budują jej pozytywny wizerunek.*

JD: – Od niedawna stoi pan na czele Renault Trucks Polska. Nowy szef, nowe porządki? Co w organizacji wymaga zmian, czy innego rozłożenia akcentów?

JB: – *Silny, zmotywowany, profesjonalny i wyjątkowo wierny marce zespół Renault Trucks Polska to siła marki Renault Trucks w Polsce. Jesteśmy stosunkowo niewielką, ale dobrze zorganizowaną organizacją, która już od kilku lat nie wymaga żadnej rewolucji z mojej strony. Nasze biznesowe cele średnioterminowe zdefiniowane dwa lata temu są nadal aktualne w swoich głównych założeniach i ambicjach. To, na czym chcemy dalej pracować, aby kontynuować wzrost pozycji marki na rynku, to budowanie świadomości o całkowitej wartości dodanej produktów i usług marki Renault Trucks dla naszych klientów. Zaczynając od rozwiązań technicznych z najwyższej półki, poprzez jeszcze bardziej efektywne wykorzystanie szkoleń z efektywnej jazdy dla kierowców, promowanie kontraktów serwisowych dostosowanych do indywidualnych potrzeb*

i sytuacji każdego klienta, po wykorzystanie danych telematycznych do optymalizacji stylu jazdy dającej wymierne oszczędności w kosztach paliwa oraz pozwalających na optymalizację kosztów serwisowania pojazdu. W konsekwencji nasza taktyka handlowa będzie musiała jeszcze bardziej ewoluować w stronę sprzedaży rozwiązań, nie zaś samego pojazdu.

JD: – Wiele znaków wskazuje na – co najmniej – recesję w polskim transporcie drogowym? Jakie nastroje, obawy panują wśród Waszych klientów?

JB: – *W każdym biznesie są cykle, przychody obniżają się lub rosną, jest to sinusoida. Z tego co słyszymy od naszych klientów, w tym roku był okres paru miesięcy, w którym ilość ładunków i stawki zaczęły maleć. Wydaje się, że ostatnio sytuacja stabilizuje się, ponownie zapotrzebowanie na transport zaczyna powoli rosnąć. Oczywiście, to jeszcze nie jest poziom, jakiego wszyscy by oczekiwali. Najnowsze dane nastrojów w gospodarce wyrażone na przykład wskaźnikiem PMI wskazują także na ożywienie sektora produkcji. Trend jest już widoczny, od przynajmniej kilku miesięcy i co za tym idzie, powinna pojawić się związana z tym większa aktywność transportowa.*

JD: – Czyli na 2024 rok możemy spojrzeć z drobnym optymizmem?

JB: – *Oczywiście jest wiele pytań związanych z przyszłym rokiem i trudno powiedzieć, czy możemy patrzeć z optymizmem. Na pewno nie wpadamy w defetyzm, nas klienci też tak samo spoglądają na nadchodzący rok. Myślę, że wszyscy zgadzamy się, że początek roku na pewno będzie jeszcze mało „aktywny", natomiast dynamika rynku powinna się poprawić między drugim a trzecim kwartałem. Na to w każdym razie liczymy i podobne opinie słyszymy od naszych klientów oraz partnerów.*

JD: – Rozmawiamy 7 grudnia, w przyszłym tygodniu powinien powstać rząd mający oparcie w sejmowej większości. Co może dla branży zrobić nowy gabinet? A może po prostu powinien nie przeszkadzać?

JB: – *No właśnie, od tego chciałem zacząć. Pierwsze oczekiwanie, które mamy w kraju od lat, jest takie, żeby rząd nie przeszkadzał przedsiębiorcom, żeby nie komplikował im życia różnymi przepisami, wymogami, obowiązkami. Również, żeby obciążenia fiskalne, w tym związane z ZUS-em, nie były zwiększane, jak to działo się w ostatnich latach. Wszyscy liczymy na ożywienie gospodarki związane z KPO, Krajowym Planem Odbudowy, ale zdajemy sobie sprawę, realnie patrząc, że to nie nastąpi bardzo szybko. Jak pamiętamy, dostępność KPO jest obwarowana pewnymi warunkami, wymagającymi zmian legislacyjnych, a to może trochę potrwać.*

JD: – Jak pan patrzy na nadchodzącą elektryfikację ciężkiego transportu? Jesteśmy jako kraj liderem w przewozach w Unii Europejskiej.

JB: – *Transport ten jest dla polskich firm przede wszystkim transportem długodystansowym. Dzisiaj wiemy, że w tym transporcie rozwiązania związane z elektromobilnością są jeszcze niedojrzałe, niemniej istnieją już na rynku i na pewno będą coraz lepsze. Biorąc pod uwagę już realizowane i planowane inwestycje w infrastrukturę ładowania na terenie całej Unii Europejskiej, a także spodziewany postęp w technologii baterii w zakresie pojemności, żywotności oraz kosztu wytworzenia, transport oparty o pojazdy BEV (Battery Electric Vehicle) będzie naszym zdaniem rozwijał się bardzo dynamicznie i stanowił z czasem największą część rynku. Zasięgi pojazdów i infrastruktura staną się niebawem wystarczające, przynajmniej w niektórych krajach, aby transport długodystansowy miał rację bytu. Nie zabraknie oczywiście miejsca na technologie alternatywne, takie jak wodorowe ogniwa paliwowe, biodiesel czy biogaz. Niektóre kraje (Niemcy, Szwecja, Francja) przygotowują testy rozwiązania opartego na ERS, Electric Route System, czyli korytarza transportowego, w którym pojazd elektryczny czerpie energię z infrastuktury wbudowanej w drogę. Mając na uwadze tę różnorodność oraz szerokie spektrum potrzeb i uwarunkowań w segmentach transportu, marka Renault Trucks tak, jak i cała Grupa Volvo nie zamyka się na rozwiązania inne niż BEV, w tym ogniwa paliwowe zasilane wodorem. W perspektywie kilku najbliższych lat z pewnością dominujący będzie nadal transport pojazdami tradycyjnymi, spalinowymi. W perspektywie średnio- i długoterminowej elektryfikacja transportu jest nieuchronna, będzie wyraźnie postępowała. Dzisiaj bariery technologiczne sprawiają, że elektryfikacja znajduje swoje miejsce raczej w transporcie lokalnym, na krótsze odległości w miastach i wokół nich, gdzie głównym czynnikiem jej rozwoju są regulacje, strefy zeroemisyjne czy zobowiązania korporacji dotyczące redukcji emisji w swoim łańcuchu dostaw.*

JD: – Dziękuję za rozmowę.

Prometeon i Q-Service Truck – narodziny strategicznej współpracy

Od 2022 roku Prometeon Tyre Group jest jednym z partnerów strategicznych sieci Q-Service Truck. Z Karoliną Kobus i Wojciechem Sygą, przedstawicielami marki Prometeon, rozmawia Jakub Olkowski z Inter Cars

– Jak długo współpracujecie z Q-Service Truck i czy jest to owocna współpraca?

– Pomysł na nawiązanie współpracy pojawił się na przełomie czerwca i lipca 2022 roku, ale myśleliśmy o tym już wcześniej. Otwartość i elastyczność w podejściu ze strony Q-Service Truck były takie, że nie zastanawialiśmy się „czy", ale od kiedy i na jakich warunkach rozpocząć współpracę. Koncept nam bardzo odpowiadał – pomysł fajny, perspektywiczny, a jego siłą są relacje.

– Czy opony Prometeon są dostępne tylko w sieci Q-Service Truck, czy także w Inter Carsie?

– Dostarczamy je do Inter Carsu już od ponad dwunastu lat. Zaczęło się od sprzedaży około tysiąca opon rocznie. Dzisiaj jesteśmy w pierwszej trójce ich dostawców opon ciężarowych. Prometeon bardzo silnie współpracuje z działem opon ciężarowych, i od tego zaczęły się dalsze rozmowy, by wprowadzić je do sieci Q-Service Truck. Najważniejsze, że w ramach współpracy zbudowaliśmy pełne, wzajemne zaufanie, które od wielu lat procentuje.

– Kilka słów o marce Prometeon?

– Prometeon to marka korporacyjna, a nie produktowa. Krótka historia: w 2016 roku podjęto decyzję, żeby segment opon ciężarowych, rolniczych i OTR został wyodrębniony z firmy Pirelli i powstał jako niezależny „byt" na rynku. W 2017 roku nadano nowopowstałemu przedsiębiorstwu nazwę Prometeon. Przy okazji rozdzielenia przejęliśmy jako Prometeon cztery fabryki (jedną w Turcji, jedną w Egipcie i dwie w Brazylii) wraz z całym zapleczem technologicznym i centrami badawczo-rozwojowymi. Wykupiliśmy licencje na możliwość korzystania z patentów technologicznych oraz marek produktowych należących do Pirelli.

Od samego początku istnienia Prometeon rozpoczęliśmy prace badawcze i inwestowaliśmy w rozwój własnych technologii. Owocem tych wysiłków jest najnowsza linia opon premium marki Pirelli – Serie 02. To w 100% nasz produkt, stąd napis „Prometeon engineered" na ścianie bocznej opony. Należy podkreślić, że jesteśmy producentem, a nie dystrybutorem opon. Również wszystkie marki, które znajdują się w naszej ofercie na podstawie umowy licencyjnej, np. Pirelli, są produkowane w fabrykach Prometeon.

– Jaki jest zakres działalności marki Prometeon?

– Jesteśmy globalną marką, która obejmuje tylko segment industrialny – autobusy, ciężarówki, maszyny rolnicze, bez opon samochodowych i motocyklowych. W naszym portfolio znajduje się kilka marek produktowych, m.in. PIRELLI w segmencie premium (ze wspomnianą naszą autorską linią Serie 02), PHAROS i FORMULA w segmencie medium (również na podstawie umowy licencyjnej) oraz TEGRYS, ERACLE i ANTEO w segmencie budżetowym.

– Co planujecie w przyszłości?

– Chcemy sukcesywnie rozwijać linię Serie 02. Dążymy do stworzenia kompletnej gamy opon, we wszystkich wymaganych rozmiarach, do różnych zastosowań i na każdą kieszeń, tak by odpowiedzieć na potrzeby wszystkich użytkowników naszych opon. Dodatkowo rozwijamy autorskie usługi wspierające dealerów i floty, wśród których znajduje się między innymi system PRO Check służący do monitoringu opon i pozwalający na kompleksowe zarządzanie stanem ogumienia we flocie, oraz system centralnego fakturowania – PRO Management. We współpracy z EBTS stworzyliśmy również usługę PRO Time, w ramach której gwarantujemy pomoc w wypadku awarii w ciągu 2 godzin od zgłoszenia. Wystarczy zadzwonić pod numer +32 11 988 118.

– Jaki przebieg wytrzymują opony Prometeon?

– Oczywiście zależy to przede wszystkim od warunków eksploatacji. Opierając się na danych z pomiarów wykonanych za pomocą PRO Check, opona Serie 02 zamontowana na naczepie średnio wytrzymuje ponad 250 tysięcy kilometrów. Kluczowe znaczenie ma dopasowanie odpowiedniej opony do danego rodzaju transportu, obciążenie, warunki eksploatacji, rodzaj nawierzchni. Ta sama przednia opona wytrzyma znacznie więcej w pojeździe skrzyniowym niż w autolawecie, która ma dodatkowe obciążenie „nad kabiną pojazdu". Zatem ciężko podać realny przebieg i zinterpretować wynik bez określenia warunków użytkowania. Warto wspomnieć, że wielu użytkowników ignoruje kontrolę ciśnienia w oponie, które ma kluczowe znaczenie jeśli chodzi o jej trwałość.

– Co zatem może zrobić użytkownik, żeby wydłużyć życie opony?

– Jak wspomnieliśmy, kluczem jest kontrola i utrzymywanie prawidłowego ciśnienia w oponie. Niezauważalny gołym okiem ubytek ciśnienia o 10 proc. potrafi skrócić przebieg opony o ponad 20 proc.. Oczywiście kontrolę należy przeprowadzić na zimnej oponie. Reszta zależy od umiejętności kierowcy, osoby rozkładającej ładunek. W przypadku opon naczepy znaczenie ma rotacja kół pomiędzy osiami (w naczepie najbardziej zużywają się opony pierwszej osi).

– Czy portfolio produktów Prometeon obejmuje większość rozmiarów opon stosowanych w pojazdach ciężarowych?

– Poza rzadkimi wyjątkami, praktycznie wszystkie.

– Jak przekonać klienta do opon premium?

Karolina **Kobus**

– To zależy. Wszystko widać po wejściu na plac firmy transportowej. Jeśli ktoś oszczędza i szuka okazji, nie zmienimy jego podejścia nawet racjonalnymi argumentami finanowymi. Mamy w portfolio opony zarówno premium, jak i ekonomiczne. Jednak często klient kieruje się nie tylko ceną, ale i trwałością. Jeśli wyższa cena przekłada się na zauważalnie większą trwałość, całość wypada znacznie konkurencyjniej niż pozornie najtańsze opony na rynku. To mniej przestojów, mniej czasu, który poświęcimy na serwis lub wymianę ogumienia, a więc i większe zyski. Trzeba też wziąć pod uwagę, że wiele opon premium redukuje zużycie paliwa względem tych najtańszych nawet o 6 proc..

W przypadku opon segmentu oznaczonego w naszej ofercie literą G (pojazdy budowlane,

Wojciech **Syga**

wywrotki), wprowadziliśmy promocję. Jeśli nasze opony z linii G Serie 01 lub Serie 02 ulegną w sposób nienaprawialny uszkodzeniu mechanicznemu, a ich zużycie nie przekroczy 50 proc., wówczas rozpatrujemy reklamację pozytywnie i zwracamy koszt niewykorzystanego bieżnika. Normalnie uszkodzenia mechaniczne opony nie uprawniają do zwrotu kosztów.

Dodatkowo na wszystkie opony Serie 02 obowiązuje promocja TYRE BACK. Jesteśmy tak pewni jakości naszych opon, że w przypadku wykrycia jakichkolwiek wad produkcyjnych lub materiałowych nie zwracamy pieniędzy proporcjonalnie do pozostałego bieżnika, ale dostarczamy użytkownikowi nową oponę – taką samą, jak zareklamowana.

– Dziękuję za rozmowę!

TEKST: Robert Przybylski ZDJĘCIA: FPS Tczew, Izba Historii Marki Jelcz

Jelczańskie lata Tczewa

Lata osiemdziesiąte miały należeć do Jelczańskich Zakładów Samochodowych, poważnie rozbudowanych podczas gierkowskiego boomu. Jednym z kluczowych dostawców JZS była Fabryka Przekładni Samochodowych w Tczewie.

Jelcz 640 z widlastym, 8-cylindrowym silnikiem Steyra oraz tczewską przekładnią TS8-120

Mająca ambitne plany rozbudowy potencjału polskiego przemysłu ekipa Edwarda Gierka postawiła poważne zadania także przed transportem. Komisja Planowania przy Radzie Ministrów przewidywała na początku lat 70., że przewozy transportu samochodowego w 1975 roku będą dwa razy większe niż w 1970 roku i do 1980 roku powiększą się jeszcze trzykrotnie w stosunku do wyników z połowy dekady, do 6,6 mln ton.

Komisja niepokoiła się, że w prognozach produkcji przemysłu motoryzacyjnego „ze względu na duży przyrost przewożonej transportem samochodowym masy towarowej oraz brak kierowców, najistotniejszą deficytową pozycję stanowią samochody ciężarowe dużej ładowności."

Konieczne było zwiększenie produkcji ciężkich modeli samochodów ciężarowych, do czego przygotowywały się Jelczańskie Zakłady Samochodowe, prowadząc rozmowy z kilkoma potencjalnymi licencjodawcami. Ostatecznie wybór padł na Steyra. Na lotnisku w Linzu, 11 września 1975 roku, polskiego premiera Piotra Jaroszewicza przywitał kanclerz federalny Austrii Bruno Kreisky. Jaroszewicz udał się do Steyr, gdzie w reprezentacyjnej „sali broni" wziął udział w podpisaniu największego w historii polsko-austriackich stosunków gospodarczych 15-letniego kontraktu.

Podpisy złożyli dyrektor naczelny Przedsiębiorstwa Handlu Zagranicznego Przemysłu Motoryzacyjnego Pol-Mot Zygmunt Drozda, dyr. Leon Koszowski, a ze strony Steyra dyrektor generalny firmy Karl Rabus i dyr. Johann Feichtinger. W delegacji polskiej byli także minister przemysłu maszynowego Tadeusz Wrzaszczyk i jego I zastępca Aleksander Kopeć. Umowa została podpisana na 15 lat. Polska miała produkować w zakładach ZMiN silniki serii WD w układzie: V-8, V-10 i V-12 o mocach od 270 do 450 KM oraz w JZS montować 18 odmian ciężarówek o DMC od 18 do 32 ton. Rząd przewidywał, że montaż ruszy w 1981 roku i docelowo sięgnie 15 tys. aut rocznie.

Pierwsza generacja przekładni

Przekładnie dla nowej generacji ciężarówek miała produkować Fabryka Przekładni Samochodowych Polmo w Tczewie. Jej konstruktorzy już zawczasu opracowali odpowiednie przekładnie. Założenia konstrukcyjne 8-stopniowej skrzyni biegów zdolnej przenosić do 1.200 Nm (spotykany w silniku V8 Steyra) powstały w kwietniu 1973 roku, a dwa lata później w lutym zostały uaktualnione.

Do 4-biegowej skrzyni podstawowej bazującej na S4-95 konstruktorzy FPS dołożyli 2-biegowy zespół zmiany zakresu przełożeń o stałych osiach (reduktor) i tak powstała skrzynia biegów TS8-120. Po dodaniu w 1975 roku zespołu zmiany rozpiętości

przełożeń (multiplikator) GV90 utworzyli skrzynię biegów TS16-120. W latach 1975-1980 fabryka zbudowała 30 prototypowych przekładni, z których większość trafiła do Jelcza, a część do samochodów Volvo użytkowanych przez PLO Gdynia i PMPS Pekaes Błonie.

Testowane prototypy TS8-120 oraz TS16-120 spisywały się w samochodach dobrze, ale dla warunków dalekiego transportu przewoźnicy wyżej ocenili przekładnie 16-stopniowe. – *Na początku lat siedemdziesiątych XX. wieku reduktory o osiach stałych były rozwiązaniem typowym. Decydowały o tym głównie względy technologiczne, a w przypadku FPS także możliwości konstrukcyjne* – tłumaczy konstruktor FPS Bogusław Postek.

Ministerstwo Przemysłu Maszynowego skłonne było powiększyć możliwości technologiczne i park maszynowy tczewskiej fabryki, bowiem nosiło się z zamiarem zakupu w ZF kolejnej licencji, tym razem na skrzynie biegów do samochodów ciężkich, z reduktorami o osiach obiegowych.

W 1976 roku Pol-Mot rozpoczął rozmowy na temat zakupu przekładni 5S-110GP oraz 4S-150GP. Była to pierwsza generacja skrzyń biegów ZF z reduktorem planetarnym. Przekładnia 5S-110GP miała 9 biegów i maksymalny moment wejściowy 1.200 Nm. Rozważano ją dla wywrotek Jelcz z układem napędowym 6x4 i 6x6 oraz ciągnika balastowego, a także dla projektowanego w Zjednoczeniu Przemysłu Maszyn Budowlanych Bumar żurawia Hydros T-631 na podwoziu PS 631. Zarówno wywrotki jak i żurawie miały być napędzane silnikami Steyr WD 815.65.

Przekładnia 4S-150GP miała 8 biegów i maksymalny moment wejściowy 1.500 Nm. Przeznaczona miała być dla ciągnika balastowego Jelcz, a także dla żurawia Hydros T-1001 (podwozie PS 1001). Planowano, że te pojazdy otrzymają silniki Steyr WD 1015.65.

Postek wspomina, że ZF udostępnił tylko ogólnie dostępne prospekty i rysunki ofertowe w/w skrzyń biegów. Wytypował także konkretne odmiany dla poszczególnych wersji pojazdów. Pełna dokumentacja konstrukcyjna miała być dostarczona w terminie 3 miesięcy od wejścia w życie

Wywrotka ***Jelcz 641 wyposażona w 320-konny silnik V8 marki Steyr oraz skrzynię biegów TS8-120***

umowy licencyjnej, a Pol-Mot spodziewał się podpisania jej w 1977 roku. Przygotowany kontrakt nigdy nie został podpisany i nie pozostało nic innego jak wrócić do przerwanych prac własnych. Rada Techniczna Zjednoczenia Przemysłu Motoryzacyjnego (ZPMot) podjęła 19 lipca 1979 roku decyzję o wprowadzeniu do Jelcza przekładni TS8-120 oraz S6-90+GV-90, czyli skrzyni S6-90 z multiplikatorem GV-90.

Tczewscy konstruktorzy kontynuowali prace nad przekładniami o stałych osiach. – *Skrzynie biegów 5S-110GP i 4S-150GP nie stanowiły inspiracji do dalszych prac. Kontynuowany był program budowy skrzyń TS8-120. Gdy rozpocząłem pracę w Tczewie w 1978 roku, postawiono mi zadanie skonstruowania skrzyni wielobiegowej o momencie wejściowym 1.600 Nm w oparciu o kadłub S6-90 i wzmocniony reduktor bazujący na konstrukcji reduktora klasycznego z TS8-120* – wyjaśnia Postek.

Zintegrowany multiplikator

Skrzynia biegów TS16-160 w odróżnieniu do TS16-120 nie posiadała samodzielnego multiplikatora – był on zintegrowany ze skrzynią podstawową, stąd bazą do budowy skrzyni podstawowej była skrzynia 6-biegowa (głównie z uwagi na wymaganą długość, a nie architekturę wewnętrzną, która i tak musiała być zmieniona). Tak zbudowany zespół opisywany jest często w literaturze jako (2x4)x2, gdy przekładnię TS16-120 można było opisać jako 2x4x2. W tym czasie pojawiły się pierwsze broszury ZF prezentujące nową rodzinę skrzyń wielobiegowych Ecosplit (gotowe skrzynie biegów ZF zaprezentował dopiero w 1979 roku). – *Te skrzynie biegów były inspiracją do skonstruowania skrzyni podstawowej zawierającej zintegrowany zespół zmiany rozpiętości przełożeń (multiplikator)* – wyjaśnia Postek.

Ciężkie Jelcze z 8-cylindrowymi silnikami Steyra miały otrzymać przekładnie TS8-120 zaprojektowane w Tczewie

Opisuje, że w reduktorze z TS8-120 konstruktorzy poszerzyli koła zębate oraz zmienili przełożenie reduktora na 4,03, zastosowali też nowy synchronizator o jednakowej szerokości pierścieni ciernych, wynoszącej 21,5 mm i tak powstała TS16-160. – *Rysunek złożeniowy finalizujący koncepcję skrzyni biegów był gotowy na koniec 1978 roku. Potem w pracach konstrukcyjnych nastąpiła roczna przerwa – odszedłem na roczne szkolenie wojskowe. Powrót do prac nastąpił od początku roku 1980* – wspomina Postek.

Jeszcze w październiku 1980 roku przedstawiciel Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Jelczańskich Zakładów Samochodowych Tadeusz Okowiak przewidywał, że 2-osiowe odmiany Jelczy nowej generacji będą wyposażone w 11,1-litrowe silniki SW680 skojarzone z przekładniami S6-90, zaś wersje z licencyjnym, 12-litrowym silnikiem Steyr WD 815 V-8 o mocy 320 KM i maksymalnym momencie obrotowym 1.000 Nm (o 10 proc. wyższym od silnika SW 680) otrzymają przekładnię TS8-120.

Dla ciągnika balastowego Jelcz CB641 wyposażonego w silnik Steyr WD 1015 V10 o pojemności 15 litrów i mocy 400 KM oraz maksymalnym momencie obrotowym 1.250 Nm potrzebne były przekładnie TS16-120 lub TS16-160. Chociaż skrzynia podstawowa TS16-160 bazowała na S6-90, wnętrze jej było zupełnie inne: mniejsza liczba par kół zębatych, mocniejsze koła zębate, wały i łożyska. Nawet odlew obudowy był wyposażony w dodatkowe żebrowanie ścian dla podniesienia ich wytrzymałości.

Również 2-biegowy zespół zmiany zakresu przełożeń był wzmocniony w stosunku do rozwiązania planowanego pierwotnie do TS8(16)-120 ale mimo to podczas prób na stanowiskach badawczych w Tczewie wykazał niedostateczną trwałość. To spowodowało konieczność zmniejszenia maksymalnego momentu wejściowego do 1.400 Nm i zmianę oznaczenia skrzyni biegów z TS16-160 na TS16-140.

Zadyszka gospodarcza

Prace nad nową generacją ciężarówek Jelcza spowolniły z powodu rosnących trudności gospodarczych. Gierkowska modernizacja polskiej gospodarki wymknęła się władzom spod kontroli. Komisja Planowania podliczyła, że w latach 1971-75 rząd zainwestował 1.919 mld zł, o 25 procent więcej niż planował.

Inwestycje rozpoczynały resorty branżowe i władze wojewódzkie. W rezultacie wiele przedsięwzięć rozpoczęto nielegalnie, bez aprobaty Komisji Planowania. Kontrola Narodowego Banku Polskiego ujawniła 125 nielegalnych inwestycji o wartości 4,4 mld zł. Firmy budowlane nie radziły sobie z dużą liczbą zleceń i w 1975 roku wartość inwestycji nie przekazanych do użytku w terminie wyniosła 63 proc.

Opóźnienia w uruchamianiu produkcji licencyjnej uniemożliwiły spłatę zagranicznych kredytów. W 1975 roku zadłużenie w krajach kapitalistycznych osiągnęło 8,4 mld dolarów i było dwa razy większe od rocznych wpływów z eksportu. Doradca ekonomiczny Edwarda Gierka Paweł Bożyk wspominał, że już w grudniu 1975 roku po raz pierwszy Polska stanęła przed groźbą niewypłacalności w Banku Międzynarodowej Współpracy Gospodarczej (należącym do RWPG) i tylko specjalna pożyczka banku radzieckiego (66 mln rubli) pozwoliła Polsce wywiązać się ze zobowiązań.

Brak dewiz i opóźnienia w rozruchu kolejnych fabryk powodowały powszechne trudności zaopatrzeniowe. W importowanych przekładniach konieczne były złożenia igiełkowe. – *Czasem udawało się kupić je w KDL z koszykami plastikowymi, których nie mogliśmy stosować. Więc importowaliśmy je za pośrednictwem Impexmetalu z niemieckiej firmy INA* – wyjaśnia zastępca dyrektora do spraw handlowych w FPS Aleksander Giełdon.

Także śruby musiały być odpowiedniej wytrzymałości, co wojsko sprawdzało i ściśle przestrzegało wymogów dokumentacji technicznej. – *Dostawcy byli krajowi i z początku były problemy z jakością śrub i konieczne były odstępstwa techniczne* – przyznaje Giełdon.

Jednak największym wyzwaniem było zdobycie materiałów i uzyskanie w terminie płatności. – *To była czarna rozpacz. Przydziałami sterował ZPMot na Stalingradzkiej, który rozdzielał np. stal. Uzgodnione w szczegółach rozdzielniki realizowało się, co też nie było proste, ponieważ nie zawsze otrzymywaliśmy na czas pieniądze za wykonaną produkcję i w związku z tym mieliśmy opóźnienia w płatności za materiały. Dlatego jadąc do dostawcy po pilną partię towaru woziliśmy gotówkę, ponieważ banki blokowały przelewy, zabierając gotówkę na spłatę innych zaległości* – opisuje praktyki Giełdon.

Dodaje, że główny dyspozytor sterował produkcją. – *Polegało to na unikaniu zastojów, aby detale schodziły rytmicznie z produkcji i od dostawców. Hamowały produkcję także odstępstwa materiałowe. One zdarzały się i musiały się zdarzać. Huty miały swoje zjednoczenia rozliczane z innych wskaźników niż ZPMot i dlatego nie zawsze mogły spełnić wszystkie warunki* – uzupełnia Giełdon.

Mimo przeciwieństw, uchwałą nr 190/77 Rady Ministrów rząd postanowił uruchomić produkcję samochodów dużej ładowności na licencji Steyra w Jelczańskich Zakładach Samochodowych.

Dyrektor techniczny FPS Józef Łodej przyznawał, że „Koniec lat siedemdziesiątych to ciągłe zmagania się z realizacją bardzo trudnych i napiętych planów produkcyjnych.

Chroniczne braki materiałowo-kooperacyjne, szczególnie odkuwek z FSC Lublin i z Kuźni Skoczów, odlewów z Odlewni w Śremie, łożysk z Fabryki Łożysk Tocznych w Kraśniku i z importu, a także innych elementów niezbędnych do produkcji, były powodem arytmicznej produkcji i nieterminowych dostaw przekładni do naszych finalnych odbiorców, FSC Starachowice, JZS Jelcz, SFA Sanok, WSW Andrychów" tłumaczył Łodej.

Niewykonanie planu groziło konsekwencjami personalnymi, np. w październiku 1976 roku, fabryka nie wykonała planu produkcyjnego i w związku z tym Zjednoczenie odwołało Jerzego Bogdanowicza z funkcji dyrektora fabryki. Na jego miejsce powołało Andrzeja Jędykiewicza, dotychczasowego dyrektora zakładu Radiowego Eltra w Gniewie.

Zmiana dyrektora nie uzdrowiła sytuacji. Wolniej od założeń rosła produkcja przekładni dla Jelcza. Dopiero 25 stycznia 1977 roku odbyło się cechowanie tysięcznej skrzyni S6-90. W następnym roku FPS wyprodukowała ok. 50 tys. skrzyń biegów, z czego połowa to były wyroby licencyjne, a 40 proc. globalnej produkcji stanowiły części zamienne.

Zima stulecia

Łodej wspominał, że nierównomierne i nierytmiczne dostawy materiałowo-kooperacyjne powodowały, że jednych było w nadmiarze, a innych dotkliwy deficyt, stąd rosły nadmierne zapasy magazynowe, do których miał ciągle zastrzeżenia finansujący bank. „Do tych kłopotów dołączyła się zima stulecia. Pierwszy atak miał miejsce w noc sylwestrową 1978 roku. Intensywne opady śniegu i silny mróz, spowodowały, że wiele osób nie dotarło na zabawy sylwestrowe, a ci którzy już tam dotarli mieli poważne problemy z powrotem do swoich domów".

Temperatura spadła do 20 stopni mrozu, a silne opady śniegu i wiatr wiejący z siłą 9 stopni w skali Beauforta usypały potężne zaspy na drogach i torach. Jeden z kolejarzy podsumował, że „To klęska, jakiej PKP nigdy nie przeżywały". Woda zamarzała i rozsadzała zwrotnice, oblodzone sieci przepalały się podczas przejazdu pantografu. Stanął transport węgla i np. elektrociepłownia trójmiejska dawała połowę normatywnego ciśnienia i temperatury. Z 400 megawatów dostępnych było 100. Elektrociepłownia wyłączyła zasilanie wielkich osiedli: Przymorze, Żabianka, Zaspa. Zabrakło także gazu, bo wszyscy się nim dogrzewali. Temperatura w niechlujnie budowanych mieszkaniach spadła do zera stopni. Z braku prądu 1 stycznia TVP skróciła nadawanie programu. Drugi atak zimy nastąpił w połowie lutego 1979 roku.

Żywioł osłabił gospodarkę do tego stopnia, że rząd musiał zwijać rozpoczęte budowy, co dotknęło także przemysł motoryzacyjny. Uchwałą nr 133/80 RM z 17 listopada 1980 roku w sprawie dopasowanie struktury inwestycyjnej do możliwości inwestowania w 1981 roku Rada Ministrów wstrzymała dalszą realizację rozpoczętych zadań w Jelczańskich Zakładach Samochodowych.

TEKST: Jacek Dobkowski ZDJĘCIE: T&M

STACJE I TUNING

Na kongresie zorganizowanym w Warszawie, w czwartek, 23 listopada przez SDCM (Stowarzyszenie Dystrybutorów i Producentów Części Motoryzacyjnych) pojawiały się również tematy związane z ciężkim transportem.

Jak zaznacza Tomasz Bęben, prezes SDCM, żeby zdekarbonizować transport potrzebujemy przystępnych cenowo, neutralnych dla klimatu rozwiązań. W związku z tym konieczna jest otwartość na technologie, które pomogą nam spełnić ambitne cele ochrony klimatu przy jednoczesnym rozwoju europejskiej gospodarki i zadowoleniu konsumentów. Dodajmy, że na razie tej otwartości na technologie raczej nie widać, władze unijne promują przede pojazdy napędzane prądem z akumulatorów trakcyjnych, BEV (Battery Electric Vehicle).

Po regeneracji

Bez wątpienia jednym z proekologicznych działań jest stosowanie regenerowanych części zamiennych. Podczas sesji poświęconej temu zagadnieniu można było dowiedzieć się, że w innych krajach europejskich nawet 80 proc. to elementy regenerowane, podczas gdy w Polsce tylko około 20 proc. Rzecz jasna pewnych części, ważnych np. dla bezpieczeństwa (jak poduszki powietrzne) nie wolno poddawać odnowieniu. Podstawą jest pozyskanie dobrych części używanych na tzw. rdzeń do części regenerowanych. Delco Remy to marka części regenerowanych, popularna w Stanach i właśnie w segmencie ciężarowym.

Na krawędzi

Trudno wręcz w to uwierzyć, ale stawki za badania techniczne pozostają na tym samym poziomie od 19 (słownie: dziewiętnastu) lat. Rafał Sosnowski z firmy Sosnowski oferującej wyposażenie stacji kontroli pojazdów (SKP) przypomniał, że w 2004 r. ministrem infrastruktury był Krzysztof Opawski w rządzie znacznie bardziej znanego Marka Belki. W dyskusji o SKP brał udział m.in. Andrzej Bogdanowicz z Ogólnopolskiego Związku Pracodawców Transportu Drogowego (OZPTD). Stwierdził, że

Tech TIR proponuje dedykowaną modyfikację oprogramowania

najważniejsze w pracy stacji jest zapewnienie bezpieczeństwa na drogach. SKP są prywatne, ale wykonują zadania w imieniu państwa. Chodzi o to, aby stacje nie utraciły swej gotowości do świadczenia usług na należytym poziomie. Generalnie decydenci nie wykazują odwagi, aby zająć się tym problemem, a po 15 października nie ma „słuchaczy" po drugiej stronie (kongres odbył się cztery dni przed powołaniem rządu Mateusza Morawieckiego). Z kolei uwolnienie cen badań nie byłoby dobrym wyjściem, gdyż efektem stałoby się „wybicie najsłabszych" na tym rynku.

Marcin Barankiewicz, prezes Polskiej Izby Stacji Kontroli Pojazdów (PISKP) nadmienił, iż branża od lat apeluje o waloryzację stawek, o dostosowanie ich do realiów gospodarczych. Stacje muszą mieć środki nie tylko na przeżycie (a z tym coraz trudniej), ale również na rozwój, na inwestycje w kolejne urządzenia do badań nowoczesnych pojazdów, przykładem liczniki cząstek stałych.

Wystarczy jedno porównanie, w roku 2004 najniższa płaca w Polsce wynosiła 824 zł brutto, podczas gdy w 2023 równe 3.600 zł, a od 1 stycznia będzie 4.242 zł. Gdyby zastosować tylko to kryterium, badania powinny kosztować ze cztery razy więcej.

Modyfikacja programu

Na kongresie firmą ściśle związaną z naszą branżą był Tech TIR z Pszczyny z województwa śląskiego. Tech TIR działa wprawdzie od trzech i pół roku, ale wywodzi się z firmy Tech Line funkcjonującej już 18 lat. Modyfikacja oprogramowania silników ciężarowych prowadzi do zmniejszenia spalania w przedziale 5-10 proc., a więc mamy połączenie ekonomii i ekologii. Optymalizacja bazuje na korekcji oprogramowania sterownika w obszarach odpowiedzialnych za dawkowanie oleju napędowego oraz za ciśnienie doładowania. Na modyfikacje bardzo dobrze reagują pojazdy, których oryginalna moc jest niska. Tech TIR dodaje również korekcję pedału gazu, aby (nieprawidłowa) technika jazdy kierowcy miała jak najmniejszy wpływ na nowe ustawienia.

Bartosz Woźnikowski, dyrektor techniczny, podaje sugestywne wyliczenia. Jeżeli uda się zredukować konsumpcję „ropy" o 1,5 l/100 km, to przy 10 tys. km miesięcznie będzie to już niebagatelne 150 l. A flota licząca 100 ciężarówek zaoszczędzi 15.000 l, przez miesiąc. Rekomendacją jest też udział pszczyńskiej firmy w sporcie. Przykładowo, trzy ciężarówki w których zastosowano rozwiązania Tech TIR uczestniczyły w ostatnim Rajdzie Dakar. Były to pojazdy zbudowane przez czeską firmę Fesh Fesh, jeden z nich uplasował się na 9. pozycji w generalce. Pilotem w czesko-polskiej załodze Tatry Jamal był Bartłomiej Boba.

Kaliński z prestiżową nagrodą

Katalizatory SCR regenerowane przez firmę Kaliński - Układy Wydechowe zostały Produktem Roku według Magazynu autoEXPERT.

Firma Kaliński – Układy Wydechowe zdobyła laur Magazynu autoEXPERT za regenerację katalizatorów SCR

Od 20 lat magazyn autoEXPERT organizuje konkurs Produkt Roku. Podzielono go na kilka kategorii: wyposażenie warsztatów i oprogramowanie, części zamienne i akcesoria motoryzacyjne oraz chemia motoryzacyjna. W tegorocznej edycji do głównego etapu konkursu nominowano 39 produktów, w tym zgłoszoną przez firmę Kaliński – Układy Wydechowe, regenerację katalizatorów SCR.

W pierwszym etapie konkursu na nominowane produkty głosowali internauci, jednak ostateczny głos należał do czternastoosobowej kapituły. Regenerowane katalizatory SCR za pomocą wymiany wkładów zostały Produktem Roku 2023 w kategorii „części i akcesoria warsztatowe".

Kaliński – Układy Wydechowe, jako jedna z nielicznych firm realizuje regenerację katalizatorów SCR oraz filtrów cząstek stałych za pomocą wymiany wkładów na nowe. – *Mnogość firm, metod regeneracji filtrów DPF i katalizatorów powoduje, że niełatwo podjąć decyzję co do skorzystania z takiej usługi. Warto pamiętać, że sugerowanie się tylko ceną nie będzie najlepszym rozwiązaniem. Zdecydowanie najlepszą metodą dającą nam pewność przywrócenia sprawności układu jest wymiana wkładu ceramicznego DPF lub katalizatora. W ten sposób pozbywamy się w całości niesprawnego produktu, jednocześnie zostawiając obudowę oraz oryginalny osprzęt. Jeśli nasz pojazd jest dla nas bardzo ważny a może nawet niezbędny, również w pracy, nie możemy pozwolić sobie na jego postój. Nieoczekiwany postój samochodu służbowego to kolejne straty, koszty. Jeśli oczekujemy niezawodności nie możemy korzystać z tańszych i nie sprawdzonych metod napraw* – tłumaczą w firmie Kaliński.

Wymiana wkładów to – zdaniem laureata konkursu – jedyna w pełni skuteczna metoda, która przywraca sprawność katalizatorów SCR. Regeneracja pozwala oszczędzić pieniądze, czas, jest przy tym działaniem ekologicznym. To już drugie wyróżnienie dla firmy w tym roku, podczas kieleckich targów EKOTECH regeneracja katalizatorów SCR poprzez wymianę wkładów została wyróżniona Złotym Medalem.

– *Rok 2023 jest dla nas bardzo udany. Tytuł Produkt Roku czasopisma autoEXPERT bardzo nas cieszy. W czasach, kiedy tak mocno promuje się rozwiązania dla pojazdów elektrycznych czujemy się szczególnie docenieni, ponieważ oferujemy produkt dedykowany pojazdom spalinowym. Nagroda to jasny sygnał, że branża dostrzega rozwiązania wykorzystywane i potrzebne tu i teraz. Korzystając z regeneracji klient zdobywa w pełni wartościowy produkt za niższa cenę, dodatkowo dbając o ekologię* – podsumował otrzymanie nagrody Prezes Zarządu firmy, Hubert Kaliński.

TRUCKS & MACHINES
MIESIĘCZNIK SPECJALISTYCZNY

MASZYNY BUDOWLANE

TEKST: Michał Jurczak
ZDJĘCIA: T&M

WIELOFUNKCYJNE TRZYOSIÓWKI

Podstawowym walorem równiarek jest dla ich użytkowników wydajność i uniwersalność. Poza budową dróg i autostrad, z powodzeniem używane są do skarpowania, spychania, zrywania, czy nawet odśnieżania. Dominują maszyny samojezdne, obecnie głównie w wersji trzyosiowej, które skutecznie wyparły stosowane wcześniej dwuosiówki.

Rocznie w Polsce znajduje nabywców kilkadziesiąt równiarek. Wykorzystywane są głownie do równania nawierzchni dróg, lotnisk, ale też np. nasypów. Wybierając odpowiednią równiarkę trzeba przede wszystkim mieć świadomość tego, jakie funkcje użytkowe będzie ona spełniać i w jakich warunkach pracować (np. rodzaj gruntu). Od tego zależy m.in. rodzaj napędu (na dwie czy na trzy osie). Istotny jest również dobór optymalnej automatyki sterowania, bowiem to będzie współdecydować m.in. o kosztach bieżącej eksploatacji. Ze względu na konstrukcję ramy mogą to być maszyny dwuosiowe (do ramy mocowane dwie osie, przednia – połączona przegubowo i tylna na sztywno, a pomiędzy nimi lemiesz) oraz trzyosiowe (dwie osie tylne i jedna przednia). Coraz częściej za wyborem tego, a nie innego modelu przemawia też odpowiedni, wyższy niż u konkurentów komfort pracy operatora. Sprawdzamy co mają aktualnie do zaoferowania trzej kluczowi dostawcy takich maszyn.

CAT – moc technologii

Równiarką samobieżną Cat 120 można sterować za pomocą dżojstika lub kierownicy i dźwigni (z opcją napędu na wszystkie koła). Dostępna jest zmodernizowana technologia Grade z wyświetlaniem na opcjonalnym, kolorowym ekranie dotykowym o przekątnej 203 mm (8 cali). Technologia Cat Grade umożliwia uzyskanie docelowego stanu nawierzchni przy mniejszej liczbie przejazdów. Cyfrowy miernik nachylenia lemiesza pozwala uzyskać wymagane nachylenie bez potrzeby stosowania ręcznych metod pomiaru terenu. Cat Grade z opcjonalną funkcją Cross Slope Indicate zapewnia odczyty spadku poprzecznego w czasie rzeczywistym oraz może być rozbudowany do układu z funkcją pomiaru spadku poprzecznego (w celu automatycznego przemieszczania lemiesza). Układ stabilizacji lemiesza wykrywa odbicie lemiesza szybciej od operatora, zmniejszając otwarcie przepustnicy i późniejszą potrzebę poprawek obrabianego obszaru. System Product Link za pośrednictwem internetowego interfejsu VisionLink przekazuje, na żądanie informacje o lokalizacji, liczbie godzin pracy, zużyciu paliwa, wydajności, czasie bezczynności, kodach diagnostycznych i wiele innych danych maszyny (ma to wpływ na zwiększenie efektywności i obniżenie kosztów

ENGINECOPOWER®

MODYFIKACJE OPROGRAMOWANIA SILNIKA

10% obniżenie spalania

20% Wzrost mocy

- **Darmowy** test
- **Dożywotnie** wsparcie techniczne

Mniejsze KOSZTY Większa WYDAJNOŚĆ

Jak przebiega ADAPTACJA MOCY?

OKREŚLENIE WYMAGAŃ KLIENTA
Technicy firmy Agroecopower przyjeżdżają do klienta, uzgadniają z nim jego wymagania i oczekiwania wedle możliwości maszyny.

DIAGNOSTYKA
Pomiar mocy i kopia zapasowa pierwotnego oprogramowania na potrzeby ewentualnej adaptacji jednostki do oryginalnych ustawień.

ZAPISANIE NOWEGO OPROGRAMOWANIA
Nowy program zostaje przygotowany w sposób indywidualny do danej maszyny na podstawie oryginalnego i ponownie zapisany w jednostce sterującej.

POMIAR MOCY I PRZEKAZANIE
Ponowna diagnostyka i pomiar mocy, jazda próbna i wystawienie karty gwarancyjnej z parametrami maszyny.

+48 722 700 537
biuro@enginecopower.pl
www.enginecopower.pl

Cat Grade umożliwia uzyskanie docelowego stanu nawierzchni przy mniejszej liczbie przejazdów

eksploatacji). Aktualizacja oprogramowania maszyny następuje zdalnie, bez potrzeby czasowego wyłączania jej z użytku.

Zastosowanie przeciwwagi i bloku dociskowego ma wpływ na wyważenie maszyny. Do poziomowania utwardzonego gruntu dostępne są opcje zrywaka i zrywaka spulchniającego. Opcję przedniego podnośnika przygotowano do montażu osprzętu, takiego jak lemiesz prosty lub przedni. Aby powiększyć obrabianą powierzchnię można zamontować przedłużenie lemiesza środkowego zwiększające szerokość o 605 mm.

W przypadku zdławienia silnika pomocniczy układ kierowniczy automatycznie i bezpiecznie zatrzyma równiarkę. Dostępny z poziomu podłoża wyłącznik silnika po aktywowaniu wstrzymuje doprowadzanie paliwa. Na produktywność wpływa m.in. możliwość zastosowania trybu ECO (spalanie spada o 15 proc.). Skrzynia biegów Powershift ściśle współpracuje z balastem, odpowiadając za należyte przeniesienie siły pociągowej na grunt.

Nabywcy równiarek Cat mają do dyspozycji trzy wersje kabin: Standard, Comfort Plus oraz Premium Plus. Informacje dotyczące maszyny, np. poziom paliwa czy opcje technologii Grade i alerty są prezentowane na wyświetlaczu. Wyświetlacz z powłoką antyrefleksyjną umożliwia odczytywanie zawartości niezależnie od poziomu nasłonecznienia. Zwraca uwagę dobra widoczność z kabiny, m.in. dzięki opcjonalnej kamerze cofania mającej zapewniać bezpieczeństwo operatorowi i pracownikom znajdującym się wokół równiarki.

Dostawca zwraca uwagę m.in. na łatwość obsługi serwisowej maszyny, filtry paliwa, powietrza dolotowego i oleju są zgrupowane, zapewniając łatwy dostęp i stwarzając możliwość obsługi zapobiegawczej. To przyspiesza proces i ogranicza koszty. Używając filtrów nowej generacji można zaoszczędzić do 15 proc. Na ograniczenie kosztów wpływa też, w przypadku precyzyjnego wykańczania powierzchni, wykorzystanie opcji belki regulowanej od góry (o 45 proc. niższe koszty konserwacji w porównaniu do wersji standardowej).

HBM – siła solidności

Równiarki niemieckiej produkcji marki HBM są to wyspecjalizowane maszyny do budowy i utrzymywania dróg, standardowo wyposażone w pług przedni ze wskaźnikiem głębokości, zrywak tylny ze wskaźnikiem głębokości, napęd 6x6 oraz sterowanie za pomocą dżojstików. Dostawca (FULL Maszyny Budowlane) ma w ofercie równiarki HBM o masie 12-23 t.

Jako jedne z nielicznych na świecie, równiarki HBM posiadają hydrodynamiczny napęd tandemów kół tylnych polegający na zastosowaniu przekładnika momentu obrotowego umieszczonego przed skrzynią biegów. Dzięki temu rozwiązaniu, osiągany jest ekstremalnie wysoki moment obrotowy na czterech kołach, co ma gwarantować odpowiednie wartości przyspieszenia również pod pełnym obciążeniem maszyny. – *W kombinacji z hydrostatycznym napędem przednim, równiarki HBM są w stanie bez trudu i z wysoką precyzją wykonywać najcięższe zadania równające* – podkreślają sprzedawcy maszyn.

Największym zainteresowaniem cieszy się równiarka HBM BG 180 TA-7 EP o masie 19 t. Moc silnika wynosząca 205 KM pozwala osiągnąć maszynie bardzo dobre parametry pracy. Dostawca zapewnia również, że równiarki HBM należą do najmocniejszych i najbardziej technologicznie rozwiniętych równiarek na światowym rynku. Są również wygodne w eksploatacji, a standardowe wyposażenia obejmuje m.in. kierownicę umożliwiającą poruszanie się po drogach publicznych.

Dobra widoczność ma kluczowe znaczenia dla zapewnienia bezpieczeństwa wydajności i jakości pracy operatora równiarki. Całkowicie oszklone drzwi kabiny i skośna osłona silnika HBM BG 180 TA-7 EP zwiększają widoczność lemiesza oraz obszaru za maszyną. Kamera tylna oraz opcjonalny montaż dodatkowej kamery na lemieszu pozwala jeszcze bardziej zwiększyć zakres widoczności wokół równiarki. Wyświetlacz posiada dodatkowe funkcje i odczyty przeznaczone dla systemu niwelacyjnego.

Równiarki ***HBM posiadają hydrodynamiczny napęd tandemów kół tylnych***

Ciepłych i rodzinnych Świąt Bożego Narodzenia oraz samych sukcesów w nadchodzącym Nowym 2024 Roku.

36 lat na rynku i nie zatrzymujemy się!!!

dls zapewnia:

- całoroczne zatrudnienie
- punktualną wypłatę należności frachtowych
- natychmiastowa płatność z potrąceniem 3% skonto
- komunikację w języku polskim, rosyjskim, niemieckim lub angielskim
- przejmujemy również myto na terenie UE

Prosimy o telefoniczne lub pisemne skontaktowanie się:

transport międznarodowy:

Andrzej Hische Tel.: 0049/4107/8770 2140;
A.Hische@dls-logistics.de

dls Land und See Speditionsgesellschaft mbH
Jacobsrade 1, D-22962 SIEK (koło Hamburga)

www.dls-logistics.de

Operator równiarek Komatsu może wybrać tryb pracy: Power lub Economy

Gruntownie odświeżona kabina ma też gwarantować operatorowi prawidłową ergonomię pracy. Wpływają na nią m.in. dżojstiki, zastępujące dźwignie sterowania funkcjami, umożliwiając również zmniejszenie zakresu ruchów ramienia i dłoni (według producenta o 78 proc.), co w znacznym stopniu ogranicza zmęczenie operatora podczas wielogodzinnej pracy oraz czyni tę pracę wydajniejszą. Komfortowy, podgrzewany fotel operatora oraz regulowane położenie kolumny sterowania zwiększa wygodę. Dodatkowe atuty stanowić mają: wysokowydajne ogrzewanie, układ wentylacji i klimatyzacja kabiny oraz opcjonalny radioodtwarzacz.

KOMATSU – efektywność w cenie

Komatsu GD675-7 to maszyna napędzana ponad 220-konnym Dieslem. Ciężar roboczy wynosi 17,3 t, a wraz ze zrywakiem i spycharką przednią 19,2 t. Ostrze ma niemal 4,3 m długości.

Gwarantowana przez producenta, wysoka produktywność i relatywnie niskie zużycie paliwa wynikać mają m.in. z zastosowanej jednostki napędowej. Może ona może pracować w trybie ekologicznym, zatrzymuje się automatycznie na biegu jałowym. Dostawca zapewnia, że to najlepszy silnik o zmiennej mocy, w relacji tej mocy do prędkości. Zwraca uwagę m.in. na płynną i wydajną pracę przy relatywnie niskiej prędkości.

Silnik Komatsu EU Stage V posiada układ oczyszczania spalin łączący w sobie filtr cząstek stałych Komatsu (KDPF) i selektywną regenerację katalityczną indukcję (SCR). System SCR wtryskuje określoną ilość AdBlue w odpowiednim tempie, z kolei turbo o zmiennej geometrii (VGT) odpowiada za optymalny przepływ powietrza do komory spalania silnika przy wszystkich prędkościach i warunkach obciążenia. Spaliny są czystsze, zwiększa się oszczędność paliwa podczas pracy maszyny, przy zachowaniu odpowiedniej mocy i wydajności. Zastosowano też wysokociśnieniowy układ Common Rail (HPCR).

Oszczędnościom paliwa sprzyja możliwość wyboru trybu pracy: Power albo Economy. Wydatek jednostki może być różny w zależności od charakteru, wykonywanego w danym momencie zadania. Zastosowano też regulowane wyłączanie na biegu jałowym, aby ograniczyć niepotrzebne zużycie paliwa i by nie generować nadmiernej emisji spalin. Silnik automatycznie wyłącza się gdy „chodzi" określony czas na biegu jałowym (czas ten można zaprogramować w zakresie od 5 do 60 minut). Również zastosowany system hydrauliki sprzyja oszczędnościom paliwa, dopasowując wydatek oleju (przepływ ciśnienie) do aktualnego zapotrzebowania.

Walorem jest również praktyczny sprzęt roboczy, w tym wielofunkcyjne ostrze, czy zoptymalizowana geometria odkładnicy. Do niezawodności maszyny i łatwości konserwacji poszczególnych elementów przyczynia się m.in. wielofunkcyjny monitor (na nim pojawiają się informacje o ewentualnych problemach i możliwościach ich rozwiązania), łatwy dostęp do zbiornika AdBlue, jak również napędzany hydraulicznie, rewersyjny wentylator chłodzący.

Maszyny wyposażane są w KOMTRAX – fabryczny, bezprzewodowy system monitorowania Komatsu (komunikacja mobilna, zintegrowana antena komunikacyjna). Z kolei komfort eksploatacji ułatwia m.in. połączenie dźwigni sterującej i kierownicy, czy ciche i przestronne środowisko pracy operatora. To zaś jest efektem zastosowania wygodnej, sześciokątnej kabiny mającej gwarantować operatorowi równiarki należytą widoczność we wszystkich kierunkach. W kabinie znajduje się w pełni regulowany fotel z zawieszeniem pneumatycznym. Dla wygody i bezpieczeństwa, operator ma wgląd m.in. na obraz z tylnej kamery. Zastosowano też nowoczesny system sterowania (dźwignia zmiany biegów i przełącznik F-N-R; funkcja wstępnej zmiany biegów; artykulacja typu „stop-at-center"). Fotel wyposażony jest w system monitorowania obecności operatora. To rozwiązanie zapobiega niekontrolowanym, niebezpiecznym ruchom maszyny.

CHOROBA ZAKAŹNA / STOJAK MALARZA
MIARA ZŁOTA / KOLEJNY ETAP
GAZ PALNY / MODEL RENAULT
ROBERT, POLSKI AKTOR („DŁUG")
MOCNY TRUNEK
OPIEKUN SĄDOWY / KRZEW NA ŻYWOPŁOT
POMOC W NAGŁEJ POTRZEBIE
ZABYTEK W KRAKOWIE
HAŁAS, HARMIDER
... LEE, MISTRZ KARATE
TAFLA LODU NA RZECE
WZMIANKA W GAZECIE
SILNY JAK ... / UDAJE CHOREGO
ROŚLINA OLEISTA
PISMO DLA KOBIET
„... I DNIE" / CZAS WYCZEKIWANIA
JANUSZ GAJOS
MISTRZYNI WIRNIK SILNIKA
FRYCOWE WCINA SIĘ W LĄD
ZAGRAŁ ZBYSZKA / OKRĘG MYŚLIWSKI
GRUBA ..., SŁYNNE DZIAŁO
KENOZOICZNA
TOMASZ Z FILMU „BOGOWIE"
POJAZD NA DWÓCH KOŁACH
RASOWY KOŃ
KRÓL FUTBOLU
CZTERY KWARTAŁY
GRA W KARTY / PROJEKT
ZASŁONA Z FAŁDAMI
GAFA TOWARZYSKA
CIERPKI OWOC CIERNISTEGO KRZEWU
TWORZY RAFĘ
WEKSEL CIĄGNIONY
PODZIAŁKA NA MAPIE
DROBINA PIERWIASTKA
KIEROWNICA JACHTU
SKAFANDER ESKIMOSA / BÓG WIATRÓW
NĘKA DŁUŻNIKA
RODZAJ FRYZURY / DUCHOWNY Z TYBETU
BIKINI NA PACYFIKU

Wśród wszystkich Czytelników, którzy nadeślą prawidłowe rozwiązanie krzyżówki SMS–em na nr 791 892 568 do dnia 22.01.2024 r. rozlosujemy upominki ufundowane przez firmy:

MARTEX®

Hengst FILTRATION

moya sieć stacji paliw

Nagrodzeni z ostatniego numeru:
Magdalena Jurajska – Warszawa, Marcin Popieka – Kraków oraz Julian Robecki – Katowice.

Litery w kolorowych polach, czytane poziomo, utworzą rozwiązanie.

TEKST: Jacek Dobkowski ZDJĘCIA: T&M

Po pierwsze odporność

Pojazdy pracujące w trudnych warunkach, na nieutwardzonych nawierzchniach, a zarazem na drogach, potrzebują specyficznego ogumienia. Musi być przede wszystkim odporne na uszkodzenia, o które na placu budowy nietrudno.

Gdy śnieg za oknem, szybko zapomina się o pogodzie sprzed kilku tygodni. W tym roku aura okazała się łaskawa dla branży budowlanej w październiku i listopadzie. Niestety, branża w 2023 znajduje się w słabszej kondycji i co za tym idzie jest zauważalne obniżenie się sprzedaży typowej opony budowlanej. Spowodowało to również wzrost zainteresowania gumami tańszymi, o gorszej wytrzymałości i gorszych parametrach typowo budowlanych np. samooczyszczenie opony, wytrzymałość na uszkodzenia (bok opony i czoło). Tak uważa Dariusz Dziewięcki, business development manager fleet solutions Continental Opony Polska (COP). Konkretne liczby przytacza Janusz Krupa, menadżer marketingu Goodyear ds. opon użytkowych w regionie Polska Ukraina. Otóż w październiku liczba oddanych do użytku mieszkań wzrosła w naszym kraju o 19,7 proc. w porównaniu do poprzedniego miesiąca, ale odnotowano spadek o 11,3 proc. w skali roku. Widoczna jest korelacja między pogorszeniem wyników w budownictwie a spadkiem sprzedaży opon w segmencie budowlanym.

Szerokie zastosowanie

Do grupy budowlanych pojazdów zaliczają się głównie wywrotki, betoniarki, pompy do betonu, niektóre naczepy niskopodwoziowe. Nie zapominajmy przy tym o samochodach ciężarowych wykorzystywanych w branży komunalnej, recyklingu, wyrębie lasów i w rolnictwie – one również muszą mieć ogumienie przystosowane do trudów eksploatacji. Piotr Staszałek, rzecznik prasowy Michelin Polska: – *Zdecydowanie najważniejszą cechą opon do pojazdów wykorzystywanych na placu budowy jest trwałość i odporność na uszkodzenia. Każde przebicie czy inne uszkodzenie ogumienia oznacza wstrzymanie pracy pojazdu, co może mieć bezpośredni, negatywny wpływ na sprawne i terminowe dostawy na budowę, gdzie czas ma kluczowe znaczenie. Dlatego tak ważne jest, aby w przypadku pojazdów wykorzystywanych na drogach dojazdowych do placów budowy, na samych placach oraz w kamieniołomach stosować opony przeznaczone specjalnie do tego typu użytkowania. Ciężkie warunki pracy pojazdów ciężarowych w miejscach, gdzie relatywnie często dochodzi do mechanicznych uszkodzeń, wymagają opon zapewniających osiągi na drogach asfaltowych, a jednocześnie wytrzymałość na nierównym, agresywnym podłożu pełnym dziur, kamieni czy prętów zbrojeniowych. W ofercie Michelin do tego typu zastosowań przeznaczona jest gama X Works.*

GOODYEAR

MICHELIN

CONTINENTAL

Technologie, technologie

Michelin X Works HL Z nadaje się na wszystkie pozycje, ale głównie na oś prowadzącą. Przyczynia się do lepszej rentowności kursów dzięki większej nośności, do 10 t na oś. Z kolei X Works Z jest przeznaczony na wszystkie pozycje, a X Works D na oś napędową. Technologia Carbion to innowacyjny proces łączenia składników w fazie płynnej. Efektem jest bardziej jednorodna mieszanka gumy bieżnika, co przynosi bardzo dobrą trwałość i zapewnia niższe koszty użytkowania opon Z i D. Przebiegi są do 20 proc. wyższe od poprzedniej gamy.

Najważniejsze zalety Goodyearów Omnitrac to optymalna odporność na uszkodzenia i dłuższa eksploatacja. W liniach Omnitrac S i D wykorzystano technologię Dura Shield, obejmującą specjalne górne opasanie, które zapewnia dodatkową odporność na uszkodzenia karkasu oraz poprawia podatność na bieżnikowanie. Wbudowany system identyfikacji radiowej RFID umożliwia rozpoznanie opon, a także łączność z systemami śledzenia oraz zarządzania ogumieniem. W razie potrzeby użytkowania opon w nieco trudniejszych warunkach terenowych można zdecydować się na opcję

Omnitrac HD (Heavy Duty, wzmocniona konstrukcja).

Jednak premium?

Wszystko pięknie, tylko po co decydować się na produkty premium, skoro i tak, wcześniej czy później, mogą zostać poważnie uszkodzone? Oto co odpowiedzieli eksperci ze znanych, oponiarskich koncernów.

Na początek Janusz Krupa, Goodyear:

– Każdy produkt w trakcie eksploatacji ulega zużyciu, a jego parametry eksploatacyjne ulegają obniżeniu. Oczywiście każdy właściciel firmy transportowej ma swoje preferencje co do zakupu opon. Według niezależnych badań na rynku europejskim najważniejszym determinantem przy zakupie opon jest marka. Nie mniej ważne są dotychczasowe doświadczenia (uzyskiwane przebiegi opon) oraz niezawodność. Wymienione korzyści bardzo często są efektem zastosowanych w produkcji opon innowacyjnych technologii, które są domeną liderów rynku na świecie. Dlatego warto sięgać po produkty marki premium, których zakup w efekcie końcowym prawdopodobnie okaże się najlepszą inwestycją.

Jak zachwala Dariusz Dziewięcki (COP), Continentale dają bardzo dużą wszechstronność. Mają bardzo dobrą wytrzymałość i żywotność dzięki swojej mieszance, ale również gwarantują samooczyszczenie w momencie wyjazdu z budowy, odporność na ścieranie. Gwarantują wysokiej klasy właściwości jezdne na drogach utwardzonych i luźnych szutrowych. Tego rodzaju cechy ma tylko opona stworzona przy zastosowaniu najnowocześniejszych technologii i ogromnego doświadczenia. Opony Cross Trac są właśnie takie, idealnie pasują do ciężkich warunków pracy.

– Po dodatkowych ustaleniach staramy się wyjść naprzeciw potrzebom klienta i dajemy gwarancję mobilności, czyli jesteśmy pewni swoich opon i bierzemy na siebie ewentualne uszkodzenia opony dając nową – mówi Dariusz Dziewięcki. – *Opony klasy premium dzięki swojej wytrzymałości oraz mieszance posiadają lepszy karkas, który możemy wykorzystać w procesie bieżnikowania na gorąco oraz na zimno. W Continental na gorąco jest to technologia Conti Re, na zimno Conti Tread.*

– Technologie, jakość komponentów oraz konstrukcja karkasu i bieżnika w oponach premium mają bezpośrednie przełożenie na ich trwałość i wytrzymałość – argumentuje Piotr Staszałek, Michelin. – *Właśnie dlatego właściciele firm transportowych, których pojazdy poruszają się po szosie, drogach nieutwardzonych czy po agresywnym podłożu w kamieniołomach, powinni rozważyć wyposażenie pojazdów w ogumienie oferujące odporność na uszkodzenia, a także trwałość na asfalcie. Opony Michelin X Works spełniają wszelkie wymogi związane z wytrzymałością, niezawodnością i bezpieczeństwem, a dodatkowo mogą być dwukrotnie poddane procesowi bieżnikowania w technologii Remix, co wydłuża okres ich użytkowania i ponownie przekłada się na wyższy zwrot z inwestycji* – dodaje.

40 lat
na rynku!

PRODUCENT PLANDEK

AKCESORIA FRANZ MIEDERHOFF OHG
WŁASNE STUDIO GRAFICZNE

POL-PLAN

POLSKI KAPITAŁ

TÜVRheinland CERTYFIKOWANO
System zarządzania ISO 9001:2015
www.tuv.com ID 9000004295

WSZYSTKIE TYPY PLANDEK
NAJWYŻSZA JAKOŚĆ

WWW.PLANDEKI.POL-PLAN.COM.PL TEL.: +48 517 876 200