



SOLARIS

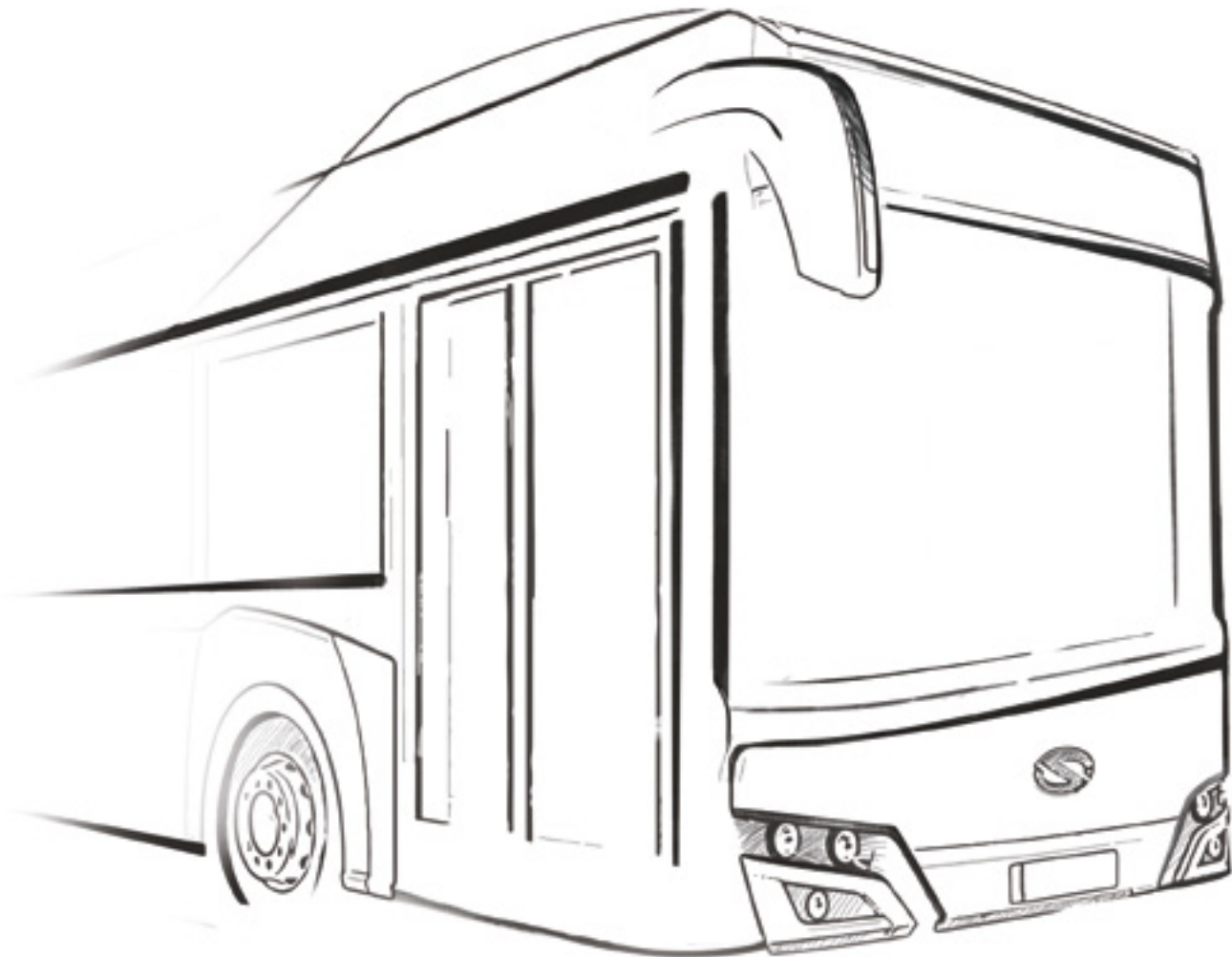
Jesień 2/2018 (21)

www.solarisbus.com

ZAPOWIEDZI TARGOWE:

TRANSEXPO

Solaris w nowej odświeżeniu
strona **14** >



ZAPOWIEDZI TARGOWE:

INNOTRANS

W kierunku bezemisyjności
strona **22** >

Kierunek >E-mobilność

Solaris idzie o krok dalej
strona **8** >

Przyszłość napędzana wodorem

Produktowa nowość
strona **26** >

W numerze:



Na wstępie

8/11

Kierunek > E-mobilność Solaris idzie o krok dalej

Relacja z serii konferencji zorganizowanych w Krakowie i Jaworznie dla dziennikarzy i klientów Solarisa, podczas których zaprezentowana została flota autobusów elektrycznych wraz z infrastrukturą do ich ładowania.

ZAPOWIEDZI TARGOWE

14/19

TRANSEXPO 2018 - Kielce Solaris w nowej odświeżeniu

Urbino 12 LE lite hybrid to premierowy pojazd marki Solaris, który zadebiutuje na październikowych Międzynarodowych Targach Transportu Zbiorowego Transexpo w Kielcach. Obok nowego modelu w portfolio produktowym firmy, Solaris zaprezentuje także nową wersję designu autobusów miejskich i trolejbusów.

22/25

InnoTrans 2018 - Berlin W kierunku bezemisyjności

Piąta z rzędu edycja InnoTrans z udziałem polskiego producenta jest miejscem premiery trolejbusu Trollino 12 nowej generacji oraz elektrycznego Urbino 12 z najnowszymi rozwiązaniami w zakresie elektromobilności.

26/27

Przyszłość napędzana wodorem Produktowa nowość

Do grona pojazdów z napędem alternatywnym dołącza Solaris Urbino 12 hydrogen – autobus nowej generacji napędzany energią z wodoru.

- 04/07 Nowości
- 28/29 Zdalna diagnoza autobusów elektrycznych
- 30/31 Optiline. Oryginalne części Solaris
- 32/33 Pierwszy na świecie elektryczny autobus do poboru krwi
- 35/37 CSR
- 38/39 Z pasji do autobusów

Drodzy Czytelnicy Magazynu Solaris,

jesień jest, niezmiennie w naszej branży, czasem wystaw i wielu konferencji branżowych. Firma Solaris zawsze stara się prezentować w tym okresie nowości produktowe, którymi wychodzimy naprzeciw oczekiwaniom naszych klientów. Nie inaczej będzie i tym razem.

Najpierw na targach InnoTrans w Berlinie po raz pierwszy pokażemy nową generację Solarisa Trollino w wersji 12-metrowej. Z kolei miesiąc później, na targach Transexpo w Kielcach, swoją premierę będzie mieć całkowicie nowy pojazd w ofercie naszej firmy – Solaris Urbino 12 LE lite hybrid. Lżejsza niż standardowa konstrukcja autobusu zapewni jego użytkownikom niskie koszty eksploatacji. Wprawne oko miłośników naszej marki z pewnością zauważy także nowy design tego modelu. Z początkiem roku 2019 stanie się on standardem dla wszystkich produkowanych przez nas miejskich typów Urbino i Trollino. Poza nowocześniejszym wyglądem zapewni on użytkownikom autobusów i trolejbusów wiele funkcjonalnych korzyści (więcej na stronach 14-19).

Biuro Badań i Rozwoju naszej firmy intensywnie pracuje nad nowymi rozwiązaniami także w innych obszarach. Jednym z nich jest zarządzanie flotą autobusów elektrycznych. To właśnie z myślą o nich



został opracowany autorski program eSConnect, który pozwoli na zdalną diagnozę modelu Urbino electric (czytaj więcej na stronach 28-29). Z kolei dla wszystkich użytkowników naszych pojazdów, nie tylko tych elektrycznych, wprowadziliśmy na rynek linię dedykowanych produktów serwisowych o nazwie Optiline. Cieszy się ona coraz większym uznaniem warsztatów serwisowych i z pewnością w przyszłości będziemy poszerzać ofertę w tym zakresie (więcej na stronach 30-31).

Na zakończenie tego numeru „Magazynu Solaris”, chcemy podzielić się z Wami informacjami na te-

mat naszych aktywności w ramach CSR, czyli społecznej odpowiedzialności biznesu, która jest dla nas szczególnie ważna. Pomoc potrzebującym ludziom i zwierzętom, od samego początku funkcjonowania naszego przedsiębiorstwa, jest ważnym motywem naszych działań.

Wreszcie na deser przeczytacie i zobaczycie, jak niesamowite rzeczy potrafią, z pasji do autobusów, wyczarować miłośnicy naszej marki.

Mam nadzieję, że te i wiele innych informacji na temat działalności Solarisa, sprawią, że z zainteresowaniem sięgną Państwo po najnowsze wydanie naszego „Magazynu”.

Serdecznie pozdrawiam, życząc interesującej lektury!

Solange Olszewska

Solaris Bus & Coach S.A.



Wydawca: Solaris Bus & Coach S.A., ul. Obornicka 46, Bolechowo-Osiedle, 62-005 Owińska, Polska, tel.: +48 61 6672 333, faks: +48 61 6672 345, e-mail: solarisbus@solarisbus.com, www.solarisbus.com

Redakcja: Karolina Sarmow, Mateusz Figaszewski, Marcin Napierała, Anna Kozłowska, Maciej Sankowski

Zdjęcia: Solaris Bus & Coach S.A., Emerging Europe, vilnius.lt, Konrad Bek, Michał Wolski, Phillip Barlow, Mateusz Brodowski
Projekt, skład: Weave Studio Dominika Banaszak

Solaris Bus & Coach S.A. jest ambasadorem programu Marka Polskiej Gospodarki prowadzonego przez Ministerstwo Gospodarki.

Trollino w Mediolanie

➤ Solaris sprzedał do Mediolanu przegubowe trolejbusy Trollino 18. Podpisana umowa ramowa przewiduje dostawę do 80 pojazdów. Pierwszych 30 trolejbusów zostanie dostarczonych w połowie 2019 roku. Przewoźnik ATM może w ramach opcji zamówić kolejnych 50 sztuk. Wartość kontraktu wynosi 61,5 mln euro.

Mediolańskie Trollino 18 wyposażone zostaną w dwa silniki trakcyjne o mocy 160 kW każdy. Jazdę na odległość do 15 km, bez podłączenia do sieci trakcyjnej, umożliwią baterie o pojemności 45 kWh, które zapewnią dalszą jazdę w przypadku awarii zasilania lub na odcinkach pozbawionych sieci (np. w zabytkowych częściach miasta).



Trolejbusy zabiorą na pokład do 135 pasażerów, w tym 31 na miejscach siedzących.

W maju w Mediolanie zakończyły się odbiory 10 autobusów elektrycznych Solaris Urbino 12 electric. ATM zamówił kolejnych 15 pojazdów. Polski producent dostarczył do Mediolanu już blisko 150 autobusów.

W przyszłym roku dołączą do nich przegubowe Trollino 18. Choć będą to pierwsze polskie trolejbusy w stolicy Lombardii, to w samych Włoszech jeździ ich przeszło 80, m.in. w Bolonii, Cagliari, Neapolu czy Rzymie. Solaris obecny jest we Włoszech od 2003 roku, dostarczając dotychczas ponad 900 autobusów i trolejbusów.

Urbino electric w kolejnych polskich miastach



➤ Kolejne polskie miasta dołączyły do prestiżowego grona tych, które mają w swojej ofercie autobusy napędzane elektrycznie. Dzięki nowo podpisanym kontraktom, ekologiczne Solarisy pojawią się w Katowicach, Łomiankach i Bełchatowie.

Do końca tego roku podpoznańska fabryka wyprodukuje pięć 18-metrowych Solarisów Urbino dla PKM Katowice. Tym samym Katowice będą 4. miastem w Polsce (zaraz po Krakowie, Jaworznie i Warszawie), po ulicach którego jeździć będzie nowa generacja przegubowych elektryków z logo zielonego jamnika. Autobusy będą wyposażone w baterie Solaris High Power o pojemności 116 kWh oraz silnik trakcyjny o mocy 240 kW i będą miały możliwość ładowania zarówno przez pantograf (w wersji odwróconej), jak i przez złącze typu plug-in. Realizacja kontraktu obejmuje także dostarczenie ładowarek zajezdniowych o mocach 40 i 80 kW ▶

▶ (ta ostatnia zagwarantuje pełne naładowanie baterii nawet w 1,5 godziny).

Z kolei na Urbino electric w wersji 12 - metrowej zdecydowały się Łomianki i Bełchatów (odpowiednio 2 i 3 sztuki) – w obu miastach

będą to pierwsze tego typu pojazdy. Nowo podpisane umowy gwarantują dostawę autobusów w ciągu roku od podpisania umowy.

Łącznie elektryczne Solarisy zamówiło już 15 polskich miast, m.in. Warszawa, gdzie jeździ łącznie 20

Urbino electric. Od niedawna można je spotkać także na ulicach Stalowej Woli (10 x Urbino 8,9 LE). Do odbioru szykuje się również Rzeszów, który zamówił 10 dwunastometrowych ekologicznych pojazdów wraz z pełną infrastrukturą do ich ładowania.

20 lat zakładu spawalniczego w Środzie Wielkopolskiej

W 2013 fabrykę rozbudowano, powiększając jej obszar do 7,1 tys. m². Wtedy także powstały specjalne stanowiska warsztatowe do praktycznej nauki zawodu (Solaris współpracuje ze szkołami zawodowymi kształcącymi uczniów w zawodzie ślusarza). Dzięki tej inwestycji firma mogła zaoferować uczniom warsztaty wyposażone w nowoczesne urządzenia spawalnicze. W kolejnych latach rozbudowano magazyn, a w ubiegłym roku m.in. wymieniono elewację biurowca.

- Działamy w kilku zakładach, ale jesteśmy jedną firmą. Wszyscy pracownicy są tak samo ważni. Mamy wspólny cel, podążamy we wspólnym kierunku. Gratuluję pracownikom ze Środy Wlkp. wyjątkowego

jubileuszu: dwudziestu lat wspólnych sukcesów. Bardzo dziękuję za Państwa wkład i zaangażowanie – mówił dr inż. Paweł Kaczalski, Wiceprezes Zarządu odpowiedzialny za produkcję.

Na tym jednak nie kończy się obecność Solarisa w tym wielkopolskim mieście. W czerwcu firma zakupiła 9 ha gruntów, na których powstanie trzeci już w Środzie Wielkopolskiej zakład produkcyjny. Decyzja o uruchomieniu fabryki wiąże się z dalszymi planami rozwoju mocy produkcyjnych firmy. To z kolei konsekwencją rosnącej liczby zamówień zarówno na rynku polskim, jak i - przede wszystkim - na rynkach eksportowych.



Nowe kontrakty w Czechach

➤ Pierwszy autobus marki Solaris wyprodukowany z myślą o zagranicznym kliencie trafił w 2000 roku do Czech. Dziś, 18 lat później, firma realizuje duże zamówienia dla Czeskich Budziejowic i innych czeskich miast, dzięki którym liczba autobusów z logo jamnika w tym kraju przekroczy 1000 egzemplarzy. Kontrakt podpisany z Dopravní podnik města České Budějovice, a.s. jest bardzo zróżnicowany pod kątem zastosowanego w zamówionych pojazdach źródła napędu.



Miasto położone nad Wełtawą zamówiło łącznie 46 pojazdów, co stanowi blisko połowę jego obecnej floty. Czeskie Budziejowice oraz 15 sąsiadujących z miastem gmin będzie wkrótce obsługiwane przez fabrycznie nowe: 5 przegubowych Urbino 18 CNG, 19 Urbino 12 CNG oraz, co jest zupełną nowością u tego przewoźnika - 11 autobusów elektrycznych Solaris Urbino 8,9 LE electric, do których napęd dostarczy Skoda Electric. Z kolei 11 zamówionych przegubowych trolejbusów Trollino 18, które również powstaną przy współpracy ze Skodą, trafi na jedną z 8 miejskich linii trolejbusowych o łącznej długości 72 kilometrów.

Dzięki realizacji tego kompleksowego zamówienia, flota pojazdów marki Solaris w tym czeskim mieście wzrosła do ponad 60 sztuk.

Elektryczny Hamburg

➤ 10 autobusów elektrycznych marki Solaris Urbino 12 electric zasili flotę hamburskiego operatora transportu publicznego HOCHBAHN. Zgodnie z umową dwa z zamówionych pojazdów zostaną dostarczone jeszcze jesienią tego roku. Pozostałe autobusy mają być przekazane we wrześniu 2019.

Senat miasta Hamburg podjął decyzję, aby od 2020 roku wszystkie autobusy kupowane przez lokalnych przewoźników były bezemisyjnymi pojazdami elektrycznymi. Tym samym zamówienie bateryjnych Solarisów Urbino 12 electric wpisuje się w politykę miasta i stanowi kamień milowy na jego drodze do zbudowania ekologicznej floty autobusowej.

Pojazdy z logo zielonego jamnika są już dobrze znane mieszkańcom



Hamburga. Obecnie po hamburskich ulicach jeździ 30 autobusów wyprodukowanych w Bolechowie, w tym pięć autobusów elektrycznych. Nowo zamówione pojazdy Solaris Urbino 12 electric będą mogły przewozić do 70 pasażerów, z czego 25 na miejscach siedzących. Ładowanie autobusów odbywać się będzie na terenie zajezdni, za

pomocą złącza typu Plug-in. W pojazdach zostaną zamontowane baterie Solaris High Energy o łącznej pojemności 240 kWh. Jednostkę napędową będzie stanowić oś ze zintegrowanymi silnikami elektrycznymi. Oświetlenie autobusu zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz zostanie wykonane w technologii LED.

➤ Emerging Europe, londyński Think-Tank zaangażowany we wspieranie rozwoju społecznego i gospodarczego krajów Europy Środkowej i Południowo - Wschodniej, przyznał firmie Solaris prestiżową nagrodę Global Market Champion of the Year 2018.

Emerging Europe Awards przyznawane są, by wyróżnić te przedsiębiorstwa i organizacje, które przyczyniają się do dalszego rozwoju Europy Środkowej i Południowo-



Fot. Emerging Europe

Solaris - Global Market Champion of the Year 2018

Wschodniej, jako regionu o największym potencjale społeczno-gospodarczym. – „Jeśli wschodząca Europa ma w pełni wykorzystać swój potencjał, region potrzebuje silnych firm, które są nie tylko wybitne na swoich rynkach lokalnych, ale także są silne na arenie międzynarodowej, sprzedają lub dystrybuują swo-

je produkty na rynki całego świata” – powiedział Richard Stephens, dyrektor konkursu. Solaris Bus & Coach otrzymał nagrodę w kategorii „Global Market Champion of the Year 2018” za „skuteczną działalność i niebagatelny wpływ na krajową i międzynarodową scenę”. Jury konkursu, wybierając zwycięzcę, brało pod uwagę m.in. wielkość zatrudnienia, skalę działalności, a także wielkość produkcji.

„Cieszymy się bardzo z otrzymania tak prestiżowej nagrody. Jesteśmy dumni, że Solaris jest marką rozpoznawaną i docenianą globalnie. Statuetka „Global Champion of the Year” jest tego wspianym potwierdzeniem. Ten tytuł daje nam miejsce w ścisłej czołówce europejskich przedsiębiorstw – powiedział Dariusz Michalak, Wiceprezes Solaris Bus & Coach S.A. podczas odbierania nagrody.

➤ Pierwsze autobusy z rekordowego kontraktu na dostawę łącznie 150 Solarisów Urbino dotarły do stolicy Litwy. Z tej okazji władze Wilna, podkreślając trwającą rewolucję w miejskim transporcie, połączyły prezentację pojazdów z happeningiem - w centrum miasta powstał autobusowy labirynt.

Wśród 150 zamówionych autobusów 50 sztuk stanowią pojazdy przegubowe. To największy kontrakt na jednorazową dostawę autobusów na Litwie od 1990 roku. Miejski przewoźnik UAB „Vilniaus viešasis transportas”, modernizując swoją spalinową flotę, uzupełnił je o pojazdy ekologiczne – wszystkie zamówione Solarisy spełniają standardy emisji spalin EURO 6.

Do tej pory mieszkańcy Wilna mieli możliwość podróżowania piętna-

Autobusowy labirynt w Wilnie

stometrowymi trolejbusami Trollino oraz Urbino 12 w wersji CNG. Cała dostawa pierwszych w historii miasta Solarisów z napędem konwencjonalnym ma zostać zrealizowana

do końca tego roku. Jeszcze w 2018 dołączy do nich także 41 dwunastometrowych trolejbusów, zamówionych przez przewoźnika na początku roku.



Fot. vilnius.lt

Kierunek > E-mobilność

Solaris idzie o krok dalej

W kwietniu, maju i czerwcu Solaris zorganizował w Krakowie i Jaworznie serię konferencji dla dziennikarzy i klientów, podczas których zaprezentowana została flota autobusów elektrycznych z logo zielonego jamnika wraz z infrastrukturą do ich ładowania zarówno na terenie zajezdni, jak i w centrum obu miast. Współorganizatorami konferencji było MPK Kraków i PKM Jaworzno, dzięki czemu uczestnicy mieli też okazję poznać relację z doświadczeń zarówno eksploatacji autobusów elektrycznych, jak i infrastruktury do ich ładowania.

Od roku 2011, kiedy to swoją premierę miał autobus elektryczny - Urbino LE 8,9 electric, Solaris nieustająco rozwija swoje portfolio pojazdów bateryjnych. Obecnie klienci mogą wybrać spośród kilku wersji długości pojazdu (8,9 m, 12m, 18m) oraz sposobów ładowania (plug-in, pantograf oraz zwiększające zasięg wodorowe ogniwo paliwowe). Bolechowski producent oferuje także w swych ekologicznych pojazdach dwa rodzaje baterii – Solaris High Power oraz Solaris High Energy, a także dwa sposoby przekazywania napędu; może do tego służyć oś elektryczna ze zintegrowanymi

silnikami lub centralny silnik trakcyjny. Oprócz szerokiego wachlarza rozwiązań technicznych, z których klienci mogą wybierać te, której są najbardziej dopasowane do ich indywidualnych potrzeb, przewagą Solarisa nad konkurencją jest doświadczenie, które firma zebrała od premiery Urbino LE 8,9 electric. Solaris może się pochwalić ponad 8 milionami kilometrów przejechanych przez wszystkie wyprodukowane w Bolechowie autobusy elektryczne (ponad 180 sztuk w 36 miastach). Co istotne, kilometry te zostały pokonane w różnych warunkach klimatycznych ▶





Na podstawie wymagań trasy oraz biorąc pod uwagę liczne czynniki, takie jak np. zakres temperatur w danym mieście, średnią prędkość osiąganą przez pojazd czy rodzaj ogrzewania, w który został wyposażony autobus, Biuro Badań i Rozwoju opracowuje rekomendację m.in. infrastruktury ładowania, a także dopasowuje rozmiar i typ baterii dla poszczególnych linii autobusowych.

Jednym z głównych zagadnień był m.in. rozwój baterii i zwiększenie ich zasięgów. Solaris wprowadza zmiany w swoich bateriach Solaris High Energy deklarując, że od roku 2019 zasięg autobusu będzie wynosił nawet 200 km bez względu na warunki eksploatacji. W trakcie konferencji Michał Pikula, Dyrektor Rozwoju Autobusów, przedstawił również „Studium wykonalności” – kolejne rozwiązanie, którym Solaris wychodzi naprzeciw potrzebom klienta. Na podstawie wymagań trasy oraz bio-

racząc pod uwagę liczne czynniki, takie jak np. zakres temperatur w danym mieście, średnią prędkość osiąganą przez pojazd czy rodzaj ogrzewania, w który został wyposażony autobus, Biuro Badań i Rozwoju opracowuje rekomendację m.in. infrastruktury ładowania, a także dopasowuje rozmiar i typ baterii dla poszczególnych linii autobusowych. Solaris może pochwalić się doświadczeniem już 1500 takich opracowań. Kolejnymi kwestiami poruszonymi podczas konferencji były m.in. oferowane

Aby zaproszeni goście otrzymali pełen pakiet informacji, prelegenci MPK Kraków i PKM Jaworzno przedstawili swoje doświadczenia w eksploatacji autobusów elektrycznych oraz przygotowaniach i procesie budowy ich infrastruktury ładowania. Kazimierz Fudała, Dyrektor ds. Technicznych w MPK Kraków opowiedział m.in. o tym jakie są plany miasta na rozbudowę floty elektrycznej, koszty energii zużywanej podczas eksploatacji autobusów bateryjnych oraz naświetlił jak wyglądały podstawowe założenia dotyczące budowy infrastruktury ładowania. Następnie Danuta Walas, Kierownik Działu Infrastruktury w MPK Kraków, przedstawiła działania, które należy podjąć w celu utworzenia stanowisk do ładowania autobusów elektrycznych, informację o potrzebnych do przeprowadzenia inwestycji pozwoleniach oraz poszczególne etapy prac budowlanych.

Kolejnym punktem spotkania były wizyty w zajezdniach w Krakowie

i Jaworznie. Najpierw została zaprezentowana gościom infrastruktura na krakowskiej zajezdni Wola Duchacka, gdzie szczegóły przedstawił Tomasz Możdziej, Kierownik Stacji Obsługi Autobusów w MPK Kraków, a później ładowanie pantografowe przy ul. Pawiej, które było pierwszym stanowiskiem ładowania pantografowego w Krakowie. Następnie uczestnicy konferencji mogli zapoznać się ze szczegółami ładowania na zajezdni oraz w centrum Jaworzna. O elektryfikacji taboru PKM Jaworzno oraz o planach na przyszłość opowiedział gościom Paweł Silbert, Prezydent Jaworzna, a Adrian Słupski z PKM Jaworzno przedstawił system zarządzania flotą autobusów elektrycznych oraz infrastrukturę ich ładowania. Wszystkie elektrobusey Solaris zakupione przez Kraków i Jaworzno wyposażone są w system ładowania pantografowego, dzięki któremu baterie można doładować zarówno na trasie, jak i w zajezdni. Standardowo pojazdy te posiadają również złącze

opcje ogrzewania i klimatyzacji w autobusach elektrycznych, sposoby ładowania tych pojazdów oraz zdalna diagnoza. System zdalnej diagnozy proponowany przez firmę Solaris daje szereg korzyści dla nabywców pojazdów z Bolechowa, oznacza bowiem lepsze wykorzystanie floty oraz kontrolę nad stanem technicznym poszczególnych podzespołów. Powstały na potrzeby wsparcia serwisowego system może być zamontowany w każdym pojeździe elektrycznym produkcji Solarisa, również w tych już dostarczonych klientom, spośród których pierwsi już decydują się na wdrożenie pilotażowego rozwiązania w swoich flotach (więcej na str. 28-29). Na koniec przedstawione zostały koncepcje trzech nowych pojazdów – dwuprzegubowego trolejbusu Trollino 24, lekkiego autobusu niskowejściowego Urbino 12 LE lite hybrid oraz bezemisyjnego autobusu wodorowego Urbino 12 hydrogen (więcej o tym modelu na str. 26-27)

typu plug-in służące do nocnego ładowania baterii z ładowarki stacjonarnej zlokalizowanej na terenie zajezdni. Uczestnicy eventu, mieli też okazję wybrać się na przejażdżkę pojazdami baterijnymi obu przewoźników oraz przekonać się w praktyce jak przebiega proces ładowania autobusów zarówno w zajezdni, jak i w centrum miasta.

Dzięki udziałowi w konferencji „Kierunek > E-mobilność” uczestnicy mieli okazję poznać doświadczenia z obszaru elektromobilności na konkretnych przykładach. Dla Solarisa była to natomiast okazja do zaprezentowania kompleksowej oferty zarówno tej dotyczącej samych pojazdów elektrycznych, jak też infrastruktury ich ładowania.

Solaris proponuje kompleksowe rozwiązania, nie tylko produkując pojazdy, ale również podejmując się dostarczenia i instalacji całego systemu przeznaczonego do ładowania autobusów, tak jak ma to obecnie miejsce w Brukseli i Rzeszowie.

► - od mroźnej Skandynawii po upalną Katalonię. Firma proponuje także kompleksowe rozwiązania, nie tylko produkując pojazdy, ale również podejmując się dostarczenia i instalacji całego systemu przeznaczonego do ich ładowania, tak jak ma to obecnie miejsce w Brukseli i Rzeszowie. Ukoronowaniem osiągnięć na polu elektromobilności było zdobycie przez Solaris Urbino 12 electric najbardziej prestiżowej nagrody w branży autobusowej „Bus of the Year 2017”, która po raz pierwszy przyznana została polskiemu producentowi, po raz pierwszy w historii zdobył ją również autobus elektryczny.

Mając tak bogaty dorobek na swoim koncie, Solaris postanowił pójść krok dalej i zaprezentować nie tylko pojedyncze pojazdy, ale całe floty elektryczne konkretnych miast, wraz z infrastrukturą ładującą. W tym celu w kwietniu, maju i czerwcu bolechowski producent zaprosił do Krakowa i Jaworzna kolejno dziennikarzy, klientów zagranicznych, a następnie klientów z Polski na konferencję „Kierunek > E-mobilność”, połączoną z prezentacją floty autobusów elektrycznych obu miast. PKM Jaworzno i MPK Kraków to jedni z europejskich liderów w obszarze wdrożenia bezemisyjnych autobusów. W Jaworznie użytkowane są

obecnie 23 autobusy elektryczne, co stanowi 40% floty autobusowej w tym mieście. Z kolei Kraków posiada 26 autobusów elektrycznych i w najbliższym czasie planuje zakup kolejnych 160 pojazdów tego typu. Obaj przewoźnicy miejscy mogą się także poszczycić pełnym wachlarzem modeli autobusów marki Solaris.

Program wszystkich spotkań wyglądał podobnie. Konferencja rozpoczęła się prezentacją na temat obecnych oraz planowanych rozwiązań technicznych stosowanych w autobusach elektrycznych Solaris oraz zapowiedzi nowych pojazdów.

8 milionów kilometrów autobusów elektrycznych Solaris

Autobusy elektryczne - dlaczego warto?



Niższe koszty operacyjne - energia elektryczna jest tańsza niż olej napędowy



Wysoka sprawność napędu elektrycznego



Brak emisji w miejscu użytkowania pojazdu



Niższy poziom hałasu



2011

183

8 mln km

CO₂

x200

Pierwszy autobus elektryczny zaprezentowaliśmy w **2011** roku.

Od 2011 wyprodukowaliśmy **183 autobusy** elektryczne Urbino electric.

Przejechały one już **8 milionów** kilometrów.

Odpowiada to **200** bezemisyjnym podróżom dookoła świata.

Gdzie można spotkać autobusy Solaris Urbino electric?

Klagenfurt
Pilzno
Brunszwik
Düsseldorf
Vasteras
Berlin
Drezno
Oberhausen
Barcelona

Inowrocław
Jaworzno
Kraków
Ostrołęka
Warszawa
Trzyniec
Hamburg
Hannover
Tampere
Heidenheim

Norymberga
Sète
Oslo
Ostrów Wlkp.
Września
Nove Zamky
Bruksela
Cz. Budejovice
Fürth

Lahr
Bergamo
Mediolan
Kristiansand
Chodzież
Katowice
Sosnowiec
Kluż-Napoka
Ystad



WSPÓLNY KIERUNEK

Zmieniamy oblicze komunikacji miejskiej

www.solarisbus.com

Stan na 23 VIII 2018 r.

TRANSEXPO 2018 – Kielce

Solaris

w nowej odświeżeniu

Urbino 12 LE lite hybrid to premierowy pojazd marki Solaris, który zadebiutuje na październikowych Międzynarodowych Targach Transportu Zbiorowego TRANSEXPO w Kielcach. Obok nowego modelu w portfolio produktowym firmy, Solaris zaprezentuje także **nową wersję designu** autobusów miejskich i trolejbusów. Z początkiem roku będzie ona standardem dla wszystkich produkowanych pojazdów z rodziny Urbino i Trollino.





„Nowy Solaris Urbino 12 LE lite hybrid to oferta dla tych operatorów, dla których kluczowym parametrem zakupu autobusu jest niskie zużycie paliwa przy jednoczesnym zachowaniu maksymalnie dużego komfortu dla pasażerów i kierowców. Nasi klienci otrzymają tę samą gwarancję jakości i trwałości, do jakiej zobowiązuje marka Solaris”



Zbigniew Palenica

Wiceprezes Zarządu Solaris Bus & Coach S.A. odpowiedzialny za Sprzedaż, Marketing, After Sales i Dział Pojazdów Szynowych

„Niskokaloryczna” nazwa Solarisa Urbino 12 LE lite hybrid odnosi się do jego największej zalety, jaką jest niskie zużycie paliwa, a tym samym mniejsze koszty eksploatacji w porównaniu z analogicznymi konstrukcjami dostępnymi na rynku. Głównym celem przyświecającym inżynierom Biura Badań i Rozwoju firmy Solaris, którzy pracowali nad stworzeniem Urbino lite hybrid, było stworzenie konstrukcji autobusu, który w teście SORT 2 uzyska zużycie paliwa na poziomie poniżej 30 litrów na 100 km.

Aby to osiągnąć, prace inżynierskie skupiły się na wielu obszarach. Niewątpliwie jednym z najważniejszych zadań było obniżenie masy pojazdu. Solaris Urbino 12 LE w wersji lite hybrid ma masę własną po-

niżej 9 ton. Z kolei masa całkowita autobusu z pasażerami wynosi 15 ton.

Sercem układu napędowego premierowego modelu jest silnik Cummins ISBE6 o pojemności zaledwie 4,5 litra. Jednostka spełniająca restrykcyjną normę emisji spalin EURO 6, ma moc 210 KM i moment obrotowy 850 Nm. Dodatkowym elementem układu napędowego Urbino 12 LE lite hybrid jest maszyna elektryczna o mocy znamionowej 11,5 kW. Jej zadaniem jest rekuperacja energii w trakcie hamowania oraz wspomaganie silnika spalinowego przy ruszaniu - dzięki temu układ ten zużywa mniej paliwa.

„Nowy Solaris Urbino 12 LE lite hybrid to oferta dla tych operatorów,

dla których kluczowym parametrem zakupu autobusu jest niskie zużycie paliwa przy jednoczesnym zachowaniu maksymalnie dużego komfortu dla pasażerów i kierowców. Nasi klienci otrzymają tę samą gwarancję jakości i trwałości, do jakiej zobowiązuje marka Solaris” – powiedział Zbigniew Palenica, Wiceprezes Zarządu firmy Solaris odpowiedzialny za Sprzedaż, Marketing, After Sales i Dział Pojazdów Szynowych.

Solaris Urbino 12 LE lite hybrid jest oferowany w wersji z dwoma parami drzwi w układzie 2-2-0. Autobus może zabrać na pokład do 85 pasażerów, z czego 41 na miejscach siedzących. Oś przednia pojazdu to rozwiązanie marki ZF RL55, z kolei oś napędowa to DANA typu G150. Pojazd jest wyposażony w koła o średnicy 19,5 cali. Rozstaw osi nowego modelu to 5900 mm, przy zwisie przednim wynoszącym 2550 mm i tylnym wynoszącym 3240 mm.

Mimo „odchudzenia” konstrukcji i zastosowaniu kilku nowych komponentów, Solaris Urbino 12 LE lite hybrid, tak jak wszystkie produkty marki Solaris, jest bezkompromisowy, jeśli chodzi o bezpieczeństwo oraz komfort zarówno pasażerów, jak i kierowców. Pojazd spełnia, między innymi, normy bezpieczeństwa określone w regulaminach R29 i R66. Urbino lite w wersji hybrid wejdzie do oferty sprzedażowej firmy już w przyszłym roku.



**Urbino 12 LE
lite hybrid**

Solaris Urbino 12 electric



Solaris Urbino 12 hybrid



dr Inż. Dariusz Michalak

Wiceprezes Zarządu Solaris Bus & Coach S.A. ds. Badań i Rozwoju oraz Zapewnienia Jakości.

„Lifting ma charakter ewolucyjny i optymalizujący obecne rozwiązania. Jesteśmy przekonani, że znaleźliśmy odpowiednią kombinację stylu i funkcjonalności, aby jeszcze bardziej zwiększyć atrakcyjność i radość z użytkowania naszych pojazdów”

Rok 2019 przyniesie również zmiany we wszystkich pojazdach z rodziny Urbino i Trollino – od tego momentu będą oferowane bowiem w odświeżonym designie. Nową odsłonę Solarisa można zobaczyć – prapremierowo – już w tym roku, na stoisku targowym w Kielcach. Wszystkie wystawiane autobusy, łącznie z nowym Urbino 12 LE lite hybrid są bowiem prezentowane po zmianach w wyglądzie zewnętrznym. Przypomnijmy, że obecnie oferowana generacja miała swoją premierę w 2014 roku.

„Nieustanne zmiany na rynku motoryzacyjnym, szczególnie w branży autobusowej, wymagają ciągłego rozwoju produktów, tak aby sprostać rosnącym oczekiwaniom naszych klientów, czyli kierowców,

pasażerów i nabywców projektowanych i produkowanych przez nas pojazdów. Właśnie dlatego, cztery lata po wprowadzeniu na rynek obecnej generacji, dokonujemy kolejnych ulepszeń w designie autobusów miejskich marki Solaris. Lifting ma charakter ewolucyjny i optymalizujący obecne rozwiązania. Jesteśmy przekonani, że znaleźliśmy odpowiednią kombinację stylu i funkcjonalności, aby jeszcze bardziej zwiększyć atrakcyjność i radość z użytkowania naszych pojazdów”- wyjaśnia dr Inż. Dariusz Michalak, Wiceprezes Zarządu firmy Solaris ds. Badań i Rozwoju oraz Zapewnienia Jakości.

Oprócz uwarunkowań designerskich, zmiany w wyglądzie zewnętrznym Urbino mają także swoją

pragmatyczną stronę. Były bowiem skorelowane z pracami nad konstrukcją Solarisa Urbino 12 LE lite hybrid.

„Tak jak nasi klienci polubili nową generację Solarisa Urbino, jestem przekonany, że spodoba im się kierunek zmian designu w zaprezentowanych na targach Transexpo autobusach. Z pewnością docenią go kierowcy, którzy otrzymają jeszcze bardziej komfortowe miejsce pracy, jak i pasażerowie, którzy będą podróżować nowocześniejszym pojazdem, a przez to jeszcze chętniej i częściej będą korzystać z komunikacji publicznej” – mówi Zbigniew Palenica, Wiceprezes Zarządu firmy Solaris.

➤ **Nowy kształt oston dachowych**
efektywniejszy montaż, łatwiejsze utrzymanie oraz lepsze odprowadzanie wody z dachu autobusu

➤ **Nowy design frontu autobusu**
lepsza widoczność dla kierowcy

➤ **Nowy kształt ściany przedniej**
bardziej optymalna aerodynamika autobusu

➤ **Lepsza widoczność przedniej tablicy kierunkowej dla pasażerów**

➤ **Nowy system oświetlenia przedniego bazujący w 100% na technologii LED**
zamiast dotychczasowych 5 reflektorów, teraz wszystkie światła (drogowe, mijaniaprzeciwmgielne, kierunkowskazy i pozycyjne) zastąpiono 3 reflektorami





W kierunku **bezemisyjności**

Tegoroczne premiery targowe Solarisa koncentrują się na pojazdach bezemisyjnych. Piąta z rzędu edycja InnoTrans (18-21 września) w Berlinie z udziałem polskiego producenta jest miejscem premiery trolejbusu **Trollino 12** nowej generacji oraz **elektrycznego Urbino 12** z najnowszymi rozwiązaniami skoncentrowanymi wokół elektromobilności.

Solaris Trollino 12

Od niemal dwudziestu lat Solaris oferuje swoim klientom ciche i ekologiczne trolejbusy i w tym czasie wyrósł na największego ich dostawcę w Unii Europejskiej. Na targach InnoTrans 2018 swoją premierę świętuje Solaris Trollino 12 w nowej odsłonie. Wszystkie rozwiązania stanowiące o sile i innowacji nowego Solarisa zostały połączone ze sprawdzoną i popularną konstrukcją trolejbusu Trollino. Znajdziemy w niej zatem, podobnie jak to miało miejsce w pojazdach z rodziny Urbino:

- lżejszą i sztywniejszą, a przy tym równie trwałą budowę szkieletu, wykonaną z materiału o wysokiej odporności na korozję;
- zredukowaną masę pojazdu jako efekt ukształtowania oraz umiejscowienia stalowych elementów;
- łączenia wzmacniające obszar, w którym pionowe profile szkieletu stykają się z poziomymi oraz usztywniającą strukturę blaszaną płyty podłogowej. Dzięki temu nowemu rozwiązaniu, podłoga trolejbusu jest nie tylko trwalsza, ale i lepiej zabezpieczona przed działaniem warunków atmosferycznych.

Obecnie w ofercie polskiego producenta znajdują się trzy modele z rodziny Trollino. Są to 12-metrowe Trollino 12, przegubowe Trollino 18 oraz dwuprzegubowe Trollino 24. Wszystkie w nadwoziu tzw. nowej generacji. 12-metrowe Trollino napędzane jest poprzez jeden silnik elektryczny o mocy od 160 kW do 175 kW (w zależności od producenta i wymagań klientów). 18-metrowe Trollino może być napędzane przez jeden lub dwa silniki elektryczne.

W przypadku rozwiązania z jednym silnikiem, montowany jest on po lewej stronie przed drugą osią. W zależności od wybranego producenta, wykorzystywany jest wtedy silnik o mocy od 240 do 251 kW. W przypadku rozwiązania z dwoma silnikami elektrycznymi, wykorzystywane są, w zależności od wybranego producenta, silniki o mocy od 160 kW do 175 kW. 24-metrowe Trollino jest napędzane z kolei przez dwa silniki elektryczne o mocy 160 kW każdy

Niezależnie od długości pojazdu, prędkość maksymalna trolejbusu wynosi 70 km/h. Pojazdy te posiadają klimatyzację z kompresorem elektrycznym 3 x 400 V. Trolejbusy ogrzewane są elektrycznie, przy wykorzystaniu bojlera elektrycznego, analogicznie do autobusów bateryjnych z rodziny Urbino electric. Opcjonalnie pojazd może być wyposażony także w baterie trakcyjne, umożliwiające jazdę w trybie bezemisyjnym bez przyłączenia do sieci trakcyjnej. Polski producent oferuje magazyny energii Solaris High Power o pojemności dostosowanej do wymagań. Baterie trakcyjne mogą być ładowane na dwa sposoby: pierwszym typem jest ładowanie ich podczas jazdy w tzw. trybie in-motion-charging. W tym przypadku prąd gromadzony w bateriach pobierany jest poprzez odbieraki prądu z sieci trakcyjnej. Drugim sposobem jest znane z Urbino electric ładowanie poprzez wtyczkę (plug-in), które pozwala na naładowanie baterii podczas postoju w zajezdni. Innym sposobem zapewnienia energii poza siecią trakcyjną jest wyposażenie pojazdu w wodorowe ogniwa paliwowe.

Prezentowany w Berlinie Solaris Trollino 12 jest jednym z 14 trolejbusów standardowej długości zamówionych w 2018 roku przez Urząd Miasta Gdynia. Wyposażony jest w silnik o mocy 175 kW i baterie o pojemności 58 kWh. Klimatyzowane wnętrze trolejbusu oferuje 30 miejsc siedzących. Z oddzielnej klimatyzacji korzysta kierowca. Dla podniesienia poziomu bezpieczeństwa zamontowano system kamer

rejestrujących obraz z wnętrza pojazdu, przed i za nim. Oddzielna kamera przeznaczona jest do stałej obserwacji pantografu. Całość oświetlenia pojazdu wykonana jest w technologii LED. Do dyspozycji pasażerów oddano cztery podwójne gniazda ładowarek USB.

Solaris swój pierwszy trolejbus zaprezentował w 2001 roku. Od tego momentu do klientów w szesna-

stu państwach dostarczono ponad 1200 pojazdów tego typu. Trolejbusy Solarisa można spotkać w niemal 50 miastach całej Europy, m.in. Bolonii, Budapeszcie, Esslingen, Gdyni, Ostrawie, Pilźnie, Rydze, Rzymie, Salzburgu, Sofii, Tallinie, Tychach czy Wilnie.

Solaris Urbino 12 electric

W zaledwie osiem lat od premiery swojego pierwszego autobusu elektrycznego Solaris dostarczył lub zebrał zamówienia na ponad 330 pojazdów od klientów w czternastu państwach. Na targach InnoTrans 2018 polski producent pokazuje bezemisyjne pojazdy korzystają-

ce z ponad 7 mln kilometrów doświadczenia (czytaj o zdalnej diagnostyce autobusów elektrycznych na stronie 28).

Dla większości miast i przewoźników napędy elektryczne to nowe rozwiązanie. Chcąc umożliwić im

optymalne przygotowanie się do elektryfikacji danych linii, Solaris przeprowadza, na życzenie zainteresowanego, indywidualne studium wykonalności. Biuro Badań i Rozwoju polskiego producenta opracowuje na podstawie wymagań klientów i całego szeregu danych

wejściowych, takich jak: zakres temperatur w danym mieście, średnia prędkość, topografia terenu, po którym przebiega dana linia, liczba przystanków, potoki pasażerskie, rozkład jazdy i wiele innych, najbardziej optymalne rozwiązanie w obszarze e-mobilności.

Wynikiem studium wykonalności jest raport polecający najlepsze rozwiązania techniczne dotyczące autobusów elektrycznych. Opracowanie uwzględnia m.in. miejsce eksploatacji autobusu elektrycznego i wymagania przewoźnika. W praktyce dokument zawiera m.in.: rozmiar i typ baterii, rekomendowaną infrastrukturę ładowania, przewidywane zużycie energii i żywotność baterii. Dziękując najlepszym praktykom i zdobytą wiedzę, Solaris wspiera miejskie przedsiębiorstwa komunikacyjne w działaniach na rzecz rozwoju elektromobilności.

Jednostką napędową prezentowanego na targach InnoTrans Solarisa Urbino 12 electric, są dwa silniki elektryczne, o mocy 125 kW każdy, zamontowane przy piastach kół osi napędowej. Energia potrzebna do ich napędzania magazynowana jest w bateriach Solaris High Power o łącznej pojemności 240 kWh. Pojazd ładowany jest przez stacjonarną ładowarkę o mocy 40 kW. Jest to jeden z pięciu autobusów elektrycznych zamówionych przez przewoźnika z Frankfurtu nad Menem.

Oprócz wielu nowinek technicznych wykorzystanych przy konstrukcji układu napędowego autobusów dla Frankfurtu, producent z Bolechowa zastosował również wiele rozwiązań wpływających na zwiększenie komfortu i poziomu bezpieczeństwa podróży. Solarisy Urbino 12 electric wyposażone zostały m.in. w wydajny układ całopojaz-

dowej klimatyzacji, energooszczędne oświetlenie wnętrza wykonane w technologii LED oraz rozbudowany system informacji pasażerskiej, w skład którego wchodzi 3 monitory LCD. Producent zamontował także gniazda USB, dzięki którym pasażerowie mogą naładować swoje urządzenia mobilne. Co ciekawe, gniazda te znajdują się przy każdym rzędzie siedzeń. Pojazdy In Der City Bus GmbH z Frankfurtu nad Menem zapewniają także dostęp do bezprzewodowego Internetu poprzez Wi-Fi. Jednorazowo autobus może zabrać na pokład 70 pasażerów, z czego 28 na miejscach siedzących. Dwa dodatkowe siedzenia składane zamontowano w przestrzeni przeznaczonej na wózki dziecięce i inwalidzkie.



Przyszłość napędzana wodorem

produktowa nowość Solarisa

Do grona pojazdów z napędem alternatywnym dołącza Solaris Urbino 12 hydrogen – autobus nowej generacji napędzany energią z wodoru. Oficjalna premiera planowana jest w 2019 roku.



Bez wątplenia najbliższe lata na rynku europejskim będą należeć do pojazdów transportu publicznego z alternatywnym napędem. Według badań przeprowadzonych na zlecenie UITP, w 2030 roku autobusy z silnikiem spalinowym będą stanowiły mniejszość. Poza pojazdami elektrycznymi, hybrydowymi czy napędzanymi bio-gazem, coraz większym zainteresowaniem cieszą się autobusy wodorowe. Solaris – jako czołowy producent pojazdów bezemisyjnych w Europie – jest na tę potrzebę przygotowany i zapowiada premierę kolejnego ekologicznego autobusu.

Co ważne, podpoznański producent ma już doświadczenie w produkcji autobusów wodorowych. Solaris Urbino 12 hydrogen nowej generacji jest kontynuacją i rozwinięciem koncepcji, która ujrzała światło dzienne po raz pierwszy w 2014 roku wraz z dostawą do Hamburga dwóch przegubowych autobusów elektrycznych (Solaris Urbino 18,75) wyposażonych w wodorowe ogniwo paliwowe zwiększające zasięg. W nowym modelu, energia elektryczna napędzająca pojazd będzie pochodziła z wodoru, który z kolei będzie przetwarzany w ogniwie paliwowym na prąd elektryczny. Bateria będzie pełniła jedynie funkcję wspomagającą.

Dzięki zastosowanej w pojeździe technologii, autobus wodorowy będzie miał możliwość pokonania rekordowego (z całej gamy autobusów elektrycznych) zasięgu na pojedynczym tankowaniu – ponad 350 km. Pojazd wyposażony zosta-

nie także w małą baterię trakcyjną Solaris High Power o pojemności 29,2 kWh, mającą za zadanie wspomagać ogniwo paliwowe w chwilach największego zapotrzebowania na energię. Bateria będzie ładowana energią pochodzącą z wodoru. Dodatkowo pojazd będzie miał możliwość naładowania baterii także poprzez gniazdo plug-in (tak jak dzieje się to standardowo w przypadku autobusów elektrycznych). Z kolei napęd stanowić będzie oś ze zintegrowanymi silnikami elektrycznymi o nominalnej mocy 60 kW każdy.

To nie jedyne nowoczesne rozwiązania zaproponowane w pojeździe. Dwunastometrowy Solaris Urbino hydrogen zostanie wyposażony w ultranowoczesne ogniwo paliwowe najnowszej generacji, którego moc wynosi 60 kW. Dzięki zamontowaniu na dachu najnowszych rozwiązań w zakresie technologii magazynowania wodoru, masa zbiorników spadnie o około 20% w porównaniu z poprzednim modelem. Aby maksymalnie obniżyć zużycie energii w pojeździe, zastosowany zostanie system komfortu klimatycznego z pompą ciepła CO2, który pozwoli na wykorzystanie ciepła odpadowego z ogniwa paliwowego. To zupełnie nowa propozycja, która ma zagwarantować niezwykle efektywność i znacząco zwiększyć zasięg pojazdu.

„Rewolucja w zakresie ekologicznego transportu publicznego jest faktem. Autobusy wodorowe mają wszelkie predyspozycje, by za-

istnieć szerzej na rynku: są tanie w eksploatacji, lżejsze od autobusów elektrycznych, mają zasięg wystarczający na przejechanie 350 km na jednym tankowaniu wodoru (tyle wynosi średnio dzienny przebieg autobusu miejskiego) i są całkowicie bezemisyjne – jedyną substancją wydzielaną podczas jazdy jest bowiem para wodna – mówi dr Dariusz Michalak, Wiceprezes Solaris Bus & Coach odpowiedzialny za obszar Badań i Rozwoju.

Wszystko wskazuje na to, że rynek autobusów wodorowych będzie dynamicznie się rozwijał. Według autorów „Fuel Cell Technology Market Research Report – Global Forecast to 2024”, Europa jest jednym z najszybciej rozwijających się regionów na rynku technologii ogniwo paliwowych. Unia Europejska kontynuuje program redukcji emisji spalin (ponad 80% do roku 2050) i przeznaczą na ten cel wysokie środki finansowe. Autorzy raportu przewidują, że autobusy wodorowe w perspektywie długoterminowej będą stanowiły kuszącą alternatywę w stosunku do pozostałych bezemisyjnych napędów. Na ich korzyść przemawiać będzie lepsza wydajność operacyjna: przy zasięgach rzędu 300-450 kilometrów, czasie tankowania poniżej 10 minut i braku wymagań infrastrukturalnych na trasach, autobusy wodorowe mogą być obsługiwane jak konwencjonalne autobusy z silnikiem wysokoprężnym, oferując jednocześnie wszystkie zalety pojazdów elektrycznych (m.in. niski poziom hałasu i wibracji).



dr Inż. Dariusz Michalak

Wiceprezes Zarządu Solaris Bus & Coach S.A. ds. Badań i Rozwoju oraz Zapewnienia Jakości.

„Rewolucja w zakresie ekologicznego transportu publicznego jest faktem. Autobusy wodorowe mają wszelkie predyspozycje, by zaistnieć szerzej na rynku: są tanie w eksploatacji, lżejsze od autobusów elektrycznych, mają zasięg wystarczający na przejechanie 350 km na jednym tankowaniu wodoru (tyle wynosi średnio dzienny przebieg autobusu miejskiego) i są całkowicie bezemisyjne – jedyną substancją wydzielaną podczas jazdy jest bowiem para wodna.”

Zdalna diagnoza

autobusów elektrycznych

Inżynierowie firmy Solaris opracowali system zdalnej diagnozy autobusów elektrycznych. Nowe rozwiązanie o nazwie **eSConnect** pozwoli na usprawnienie i wsparcie możliwości diagnostycznych, poprawę możliwości serwisowych oraz umożliwienie analizę specjalistycznych danych gromadzonych przez pojazdy marki Solaris. Autobusy wyposażone w system zdalnej diagnozy pozwolą producentowi na stworzenie bazy rzeczywistych danych eksploatacyjnych umożliwiającą udoskonalenie stosowanych rozwiązań.

Powstały na potrzeby wsparcia serwisowego system eSConnect może być zamontowany zarówno w każdym nowo produkowanym autobusie elektrycznym, jak i w tych już dostarczonych na rynek. Pierwsi z klientów już zdecydowali się na wdrożenie pilotażowego rozwiązania w swoich flotach autobusowych. Co ważne dla użytkowników pojazdów, mogą oni również korzystać z danych gromadzonych przez system, które pozwolą na optymalne wykorzystanie taboru. System zdalnej diagnozy, oprócz funkcji serwisowych, umożliwi także producentowi, będącemu europejskim liderem w produkcji pojazdów elek-

trycznych, optymalizację swoich konstrukcji, za które został nagrodzony tytułem miejskiego autobusu roku 2017.

Wśród uzyskiwanych w zdalny sposób danych są m.in. lokalizacja floty autobusowej w czasie i przestrzeni wraz z aktualnym stanem naładowania baterii, trasa przebyta przez dany autobus w określonym przez użytkownika czasie, czy zużycie energii. System eSConnect pozwala także na zdalną identyfikację ewentualnych błędów zgłaszanych przez pojazd na pulpicie kierowcy, monitorowanie parametrów pracy autobusu oraz generowanie staty-

sty, m.in. dotyczących liczby cykli ładowania oraz czasu trwania uzupełniania energii w bateriach.

System zdalnej diagnozy eSConnect proponowany przez Solarisa daje szereg korzyści klientom. Dla nabywców autobusów elektrycznych polskiego producenta system oznacza lepsze wykorzystanie floty pojazdów oraz zapewnienie poprawnego użytkowania autobusów przez kierowców. Ponadto, daje ona klientom możliwość gromadzenia i analizy danych ułatwiających precyzyjne definiowanie wymagań technicznych dla autobusów na potrzeby obsługi poszczególnych linii.



Optiline

oryginalne części Solaris

Jedną z cech wyróżniających firmę i pojazdy marki Solaris, jest elastyczne dostosowanie się do oczekiwań swoich klientów. Każdy z pojazdów, który wyjechał z bolechowskiej fabryki jest na swój sposób unikatowy. Wymaga tym samym odpowiednio dostosowanej obsługi. W odpowiedzi na tę potrzebę, firma opracowała swoją autorską linię części zamiennych, która w pełni odpowiada niepowtarzalnemu charakterowi eksploatacji.

Średnio w ciągu roku, każdy z autobusów miejskich Solaris przejeżdża nawet do stu tysięcy kilometrów. Wykonuje w tym czasie miliony hamowań i przyspieszeń. Przy tak intensywnej eksploatacji, okresy między przeglądami upływają bardzo szybko. Jak zatem dobrać materiały eksploatacyjne tak, by zapewnić autobusowi pełną sprawność? Ich dopasowanie ma bezpośrednie przełożenie na dalsze funkcjonowanie autobusu. Z szerokiej oferty dostępnych na rynku części należy wybrać te, które nie tylko są łatwe w montażu, ale także gwarantują najwyższą wydajność i jakość.

Autobusy z rodziny Urbino wyposażone są w szereg ogólnodostępnych na rynku komponentów. Jednak to ich unikatowa konfiguracja stanowi o niepowtarzalnym charakterze pojazdów i sposobie ich eksploatacji. **Na podstawie wieloletnich doświadczeń w obsłudze posprzedażowej, zespół konstruktorów Solarisa opracował linię Optiline, która w pełni odpowiada charakterystyce pojazdów z rodziny Urbino.** Produkty te nie tylko reprezentu-

ją tak samo wysoką jakość, jak te stosowane w pierwszym montażu, ale także gwarantują najwyższą wydajność, zapewniając tym samym wymierne korzyści w trakcie eksploatacji.

Jakość komponentów ma ogromne znaczenie w kontekście bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Jest to szczególnie ważny aspekt w przypadku układu hamulcowego. Dzięki unikatowej mieszance materiału ciernego w klockach Optiline udało się uzyskać potwierdzony w licznych testach efekt niezawodnego hamowania. W każdych warunkach drogowych klocki Optiline uzyskały najlepsze rezultaty w zakresie długości drogi hamowania i płynności zatrzymania pojazdu. W parze z najwyższym bezpieczeństwem idzie także trwałość klocków. Docenili to klienci z całej Europy, a wśród nich MPK Włocławek. – Klocki hamulcowe Optiline montowane są praktycznie we wszystkich autobusach Solaris znajdujących się w naszej flocie. Największy aktualny przebieg, jaki na nich uzyskaliśmy to 125 tys. km i nadal są w eksplo-

atacji. To dla nas najlepszy dowód na ich najwyższą jakość” – zapewnia Piotr Urbaczewski, Dyrektor ds. Technicznych MPK Włocławek.

Klocki Optiline są w pełni kompatybilne z pozostałymi elementami układu hamulcowego, a ich idealne dopasowanie chroni przed nadmiernym zużyciem także tarcze hamulcowe. Całość konstrukcji została przemyślana w taki sposób, by zminimalizować napięcia materiału, a w konsekwencji ryzyko pojawienia się pęknięć na ich powierzchni. Wszelkie zanieczyszczenia powstające w trakcie eksploatacji odprowadzane są na zewnątrz układu hamulcowego poprzez skośne brzożki klocka. Dzięki temu powierzchnia zużywa się równomiernie, nie niszcząc tarczy.

Obok klocków hamulcowych, linia Optiline to także filtry silnika i klimatyzacji. Zastosowane w nich materiały filtracyjne dobrano z uwzględnieniem charakterystyki przepływu oleju i paliwa oraz cyrkulacji powietrza w pojazdach Urbino. W ten sposób zatrzymywane są wszelkie

zanieczyszczenia, które mogłyby spowodować poważne i kosztowne w naprawie awarie układu napędowego i układu klimatyzacji. Materiały filtracyjne są zamontowane w obudowach i wzmocnieniach dokładnie dopasowanych do rozwiązań konstrukcyjnych pojazdu. Zapewnia to optymalną szczelność powstrzymującą przedostawanie się kurzu i wilgoci do wnętrza pojazdu. – Pracuję w Warsztacie Solarisa

już od 18 lat, więc znam nasze pojazdy naprawdę dobrze. Muszę przyznać, że za każdym razem, gdy montuję filtry Optiline, widzę, że pod względem jakości są one tak samo dobre jak te, które są montowane fabrycznie. Co więcej, ich montaż jest bardzo prosty, ponieważ są dokładnie dostosowane do konstrukcji pojazdu – opowiada Przemysław Kiszka, Brygadzieta w siedzibie Centralnego Serwisu Solaris.

Od momentu pojawienia się na rynku, produkty Solaris Optiline trafiły do kilkudziesięciu klientów w całej Europie, a do producenta regularnie wpływają kolejne zamówienia. Portfolio zawiera filtry i klocki hamulcowe, a to dopiero początek tej marki, która jest stopniowo rozwijana.

Części marki **Optiline** wybrało już blisko **100 klientów** w całej Europie i poza nią, a do firmy regularnie wpływają kolejne zamówienia.



Pierwszy na świecie

elektryczny autobus

do poboru krwi

Unikatowy na skalę światową, zasilany energią elektryczną autobus do poboru krwi – Solaris Urbino 8,9 LE electric – to najnowszy model w gamie pojazdów specjalnych. To pierwszy z dwóch tego typu pojazdów zamówionych przez Regionalne Centrum Krwiodawstwa w Katowicach.

Solaris Urbino 8,9 LE electric przypomina z zewnątrz standardowy autobus, jednak z klasycznym pojazdem komunikacji publicznej nie ma nic wspólnego. Autobus został przystosowany do potrzeb poboru i przechowywania krwi. Producent wyposażył go bowiem – zgodnie z życzeniami RCKiK w Katowicach – w dwa specjalistyczne fotele do poboru krwi, gabinet lekarski, część recepcyjną, a także niewielką część gastronomiczną. Dodatkowo w pojazdach zostały zamontowane m.in. rolety i zewnętrzne markizy oraz oświetlenie wykonane w technologii LED. Dzięki klimatyzowanej przestrzeni pasażerskiej, dostępności WiFi oraz gniazdom USB zamontowanych przy fotelach, każdy chętny będzie mógł oddać krew w komfortowych warunkach.

Pierwszy na świecie elektryczny ambulans do pobierania krwi został zaprojektowany i zbudowany tak, aby bez żadnych przeszkód przeprowadzać akcje honorowego krwiodawstwa w centrach miast, galeriach handlowych, halach sportowych, czyli w miejscach, gdzie konwencjonalne - napędzane silnikami spalinowymi - pojazdy do pobierania krwi nie mogą być stosowane. Wyposażony w napęd elektryczny o mocy 160 kW i baterie o pojemności 160 kWh, autobus gwarantuje

w pełni bezemisyjną eksploatację przy użyciu ogrzewania lub klimatyzacji, a także pracy wszystkich urządzeń pokładowych.

Wyprodukowany w Bolechowie niepełna 9-metrowy Solaris Urbino electric spełnia wszystkie standardy i przepisy obowiązujące w Centrach Krwiodawstwa, umożliwia także zdalną transmisję danych do komputerowego systemu Banku Krwi. To m.in. dzięki tym cechom pojazd ten otrzymał nagrodę Międzynarodowych Targi Wynałazków i Innowacji INTARG 2018. Elektryczny ambulans do pobierania krwi został także zgłoszony do Urzędu Patentowego jako wynalazek i w chwili obecnej poddawany jest weryfikacji.

Autobusy szyte na miarę to nasza specjalność

Historia współpracy Solarisa z Regionalnym Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecnicstwa w Katowicach jest długa i trwa już ponad 20 lat. Pierwszy wyprodukowany w Bolechowie pojazd specjalny – ruchoma stacja pobierania krwi na bazie autokaru turystycznego

Vacanza – wyjechał z fabryki już w 1996 roku. Jednak ambulanse do poboru krwi to nie jedyne wyjątkowe pojazdy wyprodukowane w Bolechowie - portfolio autobusów specjalnych firmy jest całkiem szerokie.

Poza realizacją kontraktów dla straży pożarnej, szkół nauki jazdy czy tworzeniem mobilnych salonów kosmetycznych, jednym z najpopularniejszych modeli są autobusy lotniskowe, bazujące na konstrukcji Urbino lub Urbino LE. Możemy je spotkać, m.in. w Madrycie, Paryżu, Dusseldorfie, Warszawie czy Poznaniu. W 2016 roku, na zlecenie Polskiego Instytutu Sztuki Filmowej Solaris stworzył także... mobilne studio filmowe. W pojeździe zbudowanym na bazie InterUrbino można obsłużyć plan zdjęciowy łącznie z reżyserskim podglądem i charakteryzacją aktorów, zmontować, archiwizować i wykonać podstawowe manipulacje obrazu, a także udźwiękować skończony już film. W dołączonym do autobusu namiocie, znalazło się także miejsce na salę projekcyjno-wykładową (używaną wymiennie z małym studium bluescreenowym), która pozwala na prezentację i promocję powstających w nim filmów.



Klauzula informacyjna dla Czytelników Magazynu

Szanowni Państwo,

Zgodnie z wymogami Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE („RODO”), przekazujemy poniżej informacje o przetwarzaniu Państwa danych osobowych.

[Administrator danych] Informujemy, że Administratorem Państwa danych osobowych jest Solaris Bus & Coach S.A., ul. Obornicka 46, Bolechowo-Osiedle, 62-005 Owińska, Polska („Spółka”). Termin „dane osobowe” obejmuje Państwa dane osobowe w postaci danych kontaktowych, ewentualnie dane osobowe Państwa reprezentantów np. wspólników, członków zarządu, prokurentów, pełnomocników lub innych osób fizycznych działających w Państwa imieniu. Przetwarzanie danych osobowych odbywa się na poniższych zasadach.

[Cele i podstawy prawne przetwarzania danych]

Spółka przetwarza dane osobowe w celach wynikających z prawnie uzasadnionych interesów Spółki jako Administratora danych, obejmujących wysyłkę czasopisma branżowego Magazyn w celu informowania o działalności Spółki, wydarzeniach i nowościach branżowych, a także w celu marketingu produktów Spółki (podstawa prawna – art. 6 ust. 1 lit. f) RODO).

[Obowiązek lub dobrowolność podania danych] Podanie danych osobowych opiera się na zasadzie dobrowolności, jednakże niepodanie danych uniemożliwia wysyłkę czasopisma branżowego Magazyn.

[Przekazywanie danych do innych podmiotów]

Ponadto w zależności od okoliczności dane mogą być przekazywane innym podmiotom, a w szczególności spółkom z grupy Solaris; zewnętrznym usługodawcom (w szczególności firmom świadczącym usługi pocztowe, dostawcom usług IT); księgowym, prawnikom, audytorom/rewidentom, sądom lub innym podmiotom uprawnionym do ich otrzymania na podstawie przepisów prawa.

[Przekazywanie danych do innych państw]

Państwa dane osobowe nie będą przekazywane do krajów spoza Europejskiego Obszaru Gospodarczego.

[Przechowywanie danych] Dane osobowe będą przetwarzane przez okres realizacji uzasadnionego interesu Administratora, do momentu wniesienia przez Państwa sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych – z zgodnie z obowiązującymi w Spółce politykami w zakresie przechowywania danych. Sprzeciw wobec przetwarzania Państwa danych mogą Państwo wnieść mailowo na adres dane.osobowe@solarisbus.com.

[Bezpieczeństwo danych] Spółka podejmuje wszelkie uzasadnione kroki w celu zapewnienia odpowiednich środków bezpieczeństwa w celu ochrony Państwa danych osobowych. Środki bezpieczeństwa wdrożone przez Spółkę są adekwatne do ryzyka związanego z przetwarzaniem danych osobowych i są zgodne z przyjętymi przez Spółkę ramami bezpieczeństwa informatycznego oraz korporacyjnymi zasadami i procedurami zarządzania.

[Uprawnienia] Przepisy prawa mogą przyznawać określone uprawnienia w związku z przetwarzaniem danych przez Spółkę. W sytuacjach określonych w przepisach osoby fizyczne, których dane przetwarzamy, mają prawo dostępu do swoich danych, ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania danych osobowych, a także prawo do wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych oraz prawo do przenoszenia danych. Niezależnie od powyższego przysługuje także prawo do złożenia skargi do organu nadzorczego tj. Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.

[Kontakt] W razie jakiegokolwiek pytań związanych z przetwarzaniem danych osobowych prosimy o kontakt z ze Spółką lub inspektorem ochrony danych osobowych pod poniższym adresem: Solaris Bus & Coach S.A., ul. Obornicka 46, Bolechowo-Osiedle, 62-005 Owińska z dopiskiem „Dane osobowe” lub adresem e-mail: dane.osobowe@solarisbus.com

[Obowiązek przekazania informacji] W przypadku gdy udostępniają Państwo dane osobowe swoich pracowników, pełnomocników, członków zarządu, wspólników, współpracowników oraz innych osób są Państwo zobowiązani do poinformowania tych osób o tym, że Spółka otrzymała te dane od Państwa i jest ich administratorem oraz że przetwarza dane osobowe tych osób na zasadach określonych powyżej.



CSR

Działania z obszaru odpowiedzialności społecznej stanowią dzisiaj integralną część strategii każdego większego przedsiębiorstwa, świadcząc o jego dojrzałości i nastawieniu nie tylko na zysk, ale również na zrównoważony rozwój. Dla Solarisa to nierozłączna część filozofii przedsiębiorstwa, wpisana w jego DNA, według której firma funkcjonowała w latach, kiedy aktywności z obszaru CSR nie były w Polsce jeszcze powszechnie praktykowane. Poniżej przedstawiamy niektóre z działań, zdefiniowanych według 7 obszarów określonych w normie PN-ISO 26000, wyznaczającej standardy w zakresie CSR.



Ład organizacyjny

Propagowanie uczestnictwa pracowników w działaniach organizacji - „Mam Pomysł”

W 2007 roku stworzyliśmy program „Mam Pomysł”, który propaguje zaangażowanie pracowników w proces usprawnień wewnątrz firmy. Od początku funkcjonowania programu zgłoszono blisko 3500 pomysłów. Wdrożone pomysły są źródłem korzyści dla firmy i pracowników, ponieważ za każdym razem kiedy zgłoszone usprawnienie owocuje oszczędnościami dla Solarisa, dzielimy się nimi z jego pomysłodawcą.

Uczciwe praktyki rynkowe

Etyczne postępowanie w kontaktach z interesariuszami - „Kodeks Dobrych Praktyk”

Każdy pracownik naszej firmy zobowiązany jest do przestrzegania Kodeksu Dobrych Praktyk. Jest to dokument stworzony na użytek wew. Solarisa, w którym zobowiązujemy się m.in. do przestrzegania prawa, standardów etycznych, praw ochrony konkurencji czy troski o jakość naszych produktów.

Prawa człowieka

Dyskryminacja i grupy szczególnie wrażliwe - Aktywizacja kobiet

W polskich warunkach dobre praktyki realizowane w ramach tego obszaru powinny wynikać np. z potrzeby przeciwdziałania wszelkiej dyskryminacji lub wzmacniania ochrony praw pracowniczych. Obecnie przeprowadzamy kampanię w Internecie, lokalnej prasie oraz w lokalnym Urzędzie Pracy, poszukując kobiet na stanowisko Spawaczki w naszych zakładach w Środzie Wielkopolskiej.

Nagrody zdobyte w 2018

Nasze działania zostały dostrzeżone i w maju 2018 wyróżnione **Srebrnym Listkiem CSR „Polityki”**. Miesiąc później inicjatywa żłobka „Pod Zielonym Jamniczkiem” otrzymała nagrodę **Asa Odpowiedzialnego Biznesu**.

Zagadnienia konsumenckie

Badanie satysfakcji klientów

Celem badania jest doskonalenie działalności firmy oraz eliminacja zdarzeń krytycznych w każdym z czterech obszarów współpracy z klientem: zakupu, przekazania, eksploatacji pojazdów oraz części zamiennych. W ubiegłym roku badanie objęło 62 firmy w Polsce i wykazało wysoką satysfakcję klientów ze współpracy z Solarisem, która mierzona indywidualnym wskaźnikiem satysfakcji wyniosła aż 77%.

Zaangażowanie społeczne i rozwój społeczności lokalnej

Działania „Fundacji Zielony Jamnik”

W 2012 roku powstała „Fundacja Zielony Jamnik – na ratunek bezbronny” wspiera chorych i potrzebujących, a także pracowników firmy Solaris. W swoich aktywnościach Fundacja wspiera również zwierzęta.

Bezpieczeństwo na drodze Program - „Bezpieczny Kierowca”

Program szkoleń „Bezpieczny Kierowca” jest dedykowany kierowcom autobusów miejskich. W 2005 roku z programu skorzystało już ponad 1000 osób.

Współpraca z uczelniami - „Klasa patronacka” i studia dualne

Solaris jako jedna z pierwszych firm w Polsce, już w 2007 roku, zaangażował się na rzecz kształcenia zawodowego przy współpracy ze szkołami z regionu Wielkopolski. Zachęcenie pozytywnymi efektami tego programu, poszerzyliśmy edukację dualną o współpracę z Politechniką Poznańską. Projekty te nie tylko gwarantują jak najlepsze przygotowanie młodych ludzi do rozpoczęcia życia zawodowego, ale także wspierają lokalne szkolnictwo i stanowią inwestycję w miejscowy rynek pracy.

Praktyki z zakresu pracy

Firma przyjazna rodzicom - Żłobek

W 2012 roku powstał przykładowy żłobek. Jego misją jest stworzenie wyjątkowego miejsca, zapewniającego bezpieczeństwo i wszechstronny rozwój dzieci pracowników firmy, którzy dzięki położeniu żłobka w pobliżu głównej siedziby Solarisa mogą odwiedzać swoje pociechy nawet w przerwie w pracy.

Szkolenia pracownicze

2 132 212,58 zł – to kwota jaką firma Solaris wydała na szkolenia pracowników w roku 2017. Były to m.in. uprawnienia gazowe i spawalnicze, prawo jazdy kat. D, szkolenia techniczne, kursy językowe czy konferencje i seminaria. W 2017 zrealizowaliśmy również autorski program szkoleniowy „Siła Wiedzy” skierowany do menadżerów wszystkich szczebli firmy - od brygadzysty przez lidera i kierownika, po dyrektora.

Wolontariat

Wolontariusze - Pracownicy Solarisa zaangażowali się w innowacyjny w skali kraju projekt pod nazwą „Mój Własny Kąt”. Jego celem jest przeprowadzenie metamorfozy pokoi seniorów mieszkających w Domach Opieki Społecznej.



SOLARIS

KIERUNEK

CSR

Spółecznie odpowiedzialni

www.solarisbus.com

Według 7 obszarów określonych w normie PN-ISO 26000

Z PASJI DO AUTOBUSÓW

„Solaris Urbino zbudowany z klocków LEGO jest efektem niepełna rocznych działań. Powstał z połączenia pasji do LEGO oraz fascynacji Solarisami. Budowa samego szkieletu i podwozia była bardzo łatwa, w porównaniu do odtwarzania designu czy aranżacji drzwi. Po wielu staraniach udało się odtworzyć nie tylko kształt pojazdu, ale i liczne detale, takie jak: silnik, otwierane okno w dachu czy wlew paliwa. W rezultacie uzyskałem model o długości 320 mm, szerokości 70 mm i wysokości 75 mm. Wewnątrz Urbino znajduje się 8 miejsc siedzących oraz 11 stojących, które można uszczuplić do 8, biorąc na pokład rower. Oprócz tego znajdują się tam kasowniki oraz kabina kierowcy, oddzielona od przestrzeni pasażerskiej drzwiami.”

➤ **Mateusz Brodowiak**, pracownik Solaris Bus & Coach S.A.

▼ „Moje zainteresowania transportem sięgają lat przedszkolnych w mojej rodzinnej miejscowości Scarborough, największej nadmorskiej miejscowości na wybrzeżu Yorkshire i ulubionej królowej Wiktorii. Mój dziadek zabierał mnie na spacer po mieście, zachęcając do zainteresowania się transportem w ogóle, a zwłaszcza autobusami.”

➤ **Phillip Barlow**, Yorkshire Solaris fan

Okazuje się, że pojazdy Urbino powstają nie tylko w podpoznańskiej fabryce. Dwubiegowa skrzynia biegów, otwierane drzwi, pneumatyczny przyklęk czy 7 pracujących silników - miłośnicy branży autobusowej udowadniają, że kreatywność nie zna granic, a modele autobusów mogą powstać nawet... z klocków LEGO.

▼ „Budowa zdalnie sterowanego modelu autobusu w skali 1:15 zajęła około 8 miesięcy. Autobus posiada dwubiegową skrzynię biegów, otwierane drzwi, realistyczne zawieszenie, pneumatyczny przyklęk oraz 7 silników. Składa się z ponad 5000 elementów i waży ponad 5 kg.”

➤ **Michał Wolski**, pracownik Solaris Bus & Coach S.A.





Budujemy przyszłość mobilności

Drive New Ways

W przyszłości mobilność będzie musiała opierać się na wydajnych środkach transportu — zarówno na drodze, jak i na torach. Uwzględniając potrzeby naszych klientów, oferujemy przyszłościowe rozwiązania na miarę mobilnych potrzeb jutra.

Odwiedź nas na targach IAA 2018:
Hala 17, stanowisko nr A14

voith.com

VOITH

Inspiring Technology
for Generations