

SOLARIS Bus & Coach S.A.

ul. Obornicka 46, Bolechowo-Osiedle, 62-005 Owińska
tel. +48 61 667 23 33, faks +48 61 667 23 10
solarisbus@solarisbus.com, www.solarisbus.pl



SOLARIS
A CAF GROUP COMPANY

INFORMACJA PRASOWA

Nowości produktowe Solarisa na targach Busworld 2019 w Brukseli

Bolechowo, 17.10.2019

- **Firma Solaris na Targach Busworld w Brukseli prezentuje trzy bezemisyjne autobusy**
- **Solaris Urbino 18 electric – elektryczny autobus przegubowy z bateriami nowej generacji**
- **Solaris Urbino 12 hydrogen – autobus wodorowy najnowszej generacji**
- **Solaris Trollino 24 – dwuprzegubowa platforma dla bezemisyjnych pojazdów komunikacji miejskiej**
- **Solaris talks. Forum na temat współczesnego transportu publicznego. Cykl prezentacji codziennie o godzinie 13.00 na stoisku firmy**

Solaris już od kilkunastu lat konsekwentnie rozwija portfolio pojazdów z napędem alternatywnym, będąc obecnie jednym z najważniejszych graczy na rynku europejskim w obszarze elektromobilności. Dzięki wygranym w ostatnich tygodniach przetargom Solaris stał się w Europie liderem rynku pod względem zdobytych kontraktów na elektrobusey. Dostarczone do tej pory przez firmę autobusy elektryczne do 16 państw pokonały łącznie ponad 20 mln kilometrów w różnych warunkach klimatycznych.

Na tegorocznych targach Busworld w Brukseli w dniach 18-23 października, Solaris zaprezentuje trzy nowości. Wszystkie prezentowane pojazdy to autobusy bezemisyjne.

Solaris Urbino 18 electric

Wyrazista linia przegubowego Urbino 18 electric jest znana wielu przewoźnikom – ponad 200 modeli zostało już zamówionych przez klientów. Pojazd prezentowany na Busworld ma jednak unikatowe wyposażenie.

Absolutną nowością są baterie nowej generacji Solaris High Energy+, które producent w Brukseli pokazuje po raz pierwszy. Baterie wyróżniają się bardzo wysoką gęstością energii, dzięki czemu autobus będzie w stanie bez problemu pokonać 200 km na jednym ładowaniu, niezależnie od warunków drogowych i klimatycznych. Udoskonalone parametry magazynów energii pozwolą jednak przy znacznie zwiększonym zasięgu zachować wciąż sporą pojemność pasażerską. W Urbino 18 electric zamontowano 7 packów baterii o łącznej pojemności około 553 kWh. Trzy packi baterii umieszczono z tyłu pojazdu, 4 zaś na dachu pierwszego wagonu. Ładowanie baterii może odbywać się zarówno poprzez złącze plug-in, ale także z wykorzystaniem pantografu w zależności od preferencji klientów.

Ponadto prezentowany Urbino 18 electric zaopatrzone w zaawansowane systemy wspomaganie kierowcy (ADAS), znacznie zwiększające komfort i – przede wszystkim – bezpieczeństwo jazdy. Urządzenie Mobileye Shield+ niweluje ryzyko bezpośrednich kolizji z pieszymi czy rowerzystami poprzez

system inteligentnych kamer nieustannie monitorujących tzw. martwe pola w pojeździe. Kierowca o potencjalnych zagrożeniach informowany jest za pomocą dźwiękowych i wizualnych alertów.

Ponadto prezentowany na targach Solaris Urbino 18 electric będzie wyposażony w system inicjujący automatyczne hamowanie CMS (*Collision Mitigation System*). W sytuacji, gdy radar zamontowany na autobusie wykrywa zagrożenie ewentualnego zderzenia czołowego, system rozpoczyna hamowanie, zmniejszając prędkość pojazdu i niwelując skutki ewentualnej kolizji.

W miejscu tradycyjnych lusterek bocznych autobusu zamontowano kamery, które gwarantują nie tylko lepszą widoczność w silnym słońcu, podczas deszczu czy opadów śniegu, ale także nocą. Co więcej, kamery znacznie zwiększają pole widzenia i poprawiają aerodynamikę pojazdu. To premierowe rozwiązanie jest już w ofercie sprzedażowej dla całej rodziny Urbino.

Aby maksymalnie obniżyć zużycie energii, w przegubowym Urbino electric zamontowano klimatyzację z pompą ciepła, która do uzyskania odpowiedniej temperatury w pojeździe wykorzystuje ciepło pochodzące z zewnątrz. Urządzenie używa jako czynnika roboczego dwutlenku węgla, który jest obecnie najbardziej przyjaznym dla środowiska środkiem. Zastosowanie pompy CO₂ ma na celu zwiększenie efektywności energetycznej pojazdu, a tym samym zasięgu, jak również ograniczenie szkodliwości.

Kolejną innowacją jest falownik trakcyjny w pojeździe, który został wykonany w nowatorskiej technologii SiC, czyli z wykorzystaniem węgliku krzemu. Dzięki temu urządzenie jest przystosowane do działania przy wyższych napięciach, częstotliwościach i temperaturach, co z kolei wpływa na znaczne zmniejszenie masy i wielkości przetwornicy mocy oraz ogólny wzrost wydajności systemu.

Solaris Urbino 12 hydrogen

Solaris jako jeden z pierwszych producentów autobusów postawił na napędy elektryczne. Niemal dekadę po premierze pierwszego e-busa producent uzupełnia swoje bezemisyjne portfolio o autobus Urbino 12 hydrogen, w którym wodór przekształcany jest w energię elektryczną, a ta z kolei zasila układ napędowy pojazdu. Technologia wodorowa wykorzystana do produkcji elektryczności umożliwi pokonywanie autobusom jeszcze większych dystansów bez absolutnie żadnych emisji.

Autobusy napędzane wodorem pozwolą stworzyć komplementarne bezemisyjne portfolio, dzięki któremu Solaris będzie przygotowany na współczesne wyzwania oraz zróżnicowane potrzeby klientów odnośnie zasięgu, elastyczności i operacyjności pojazdów. Producent wychodzi z założenia, że rozwój wszystkich opcji elektromobilności – zarówno autobusów bateryjnych, trolejbusów, jak i modeli napędzanych wodorem – powinien przebiegać w synergii oraz że jest to proces niezbędny dla zapewnienia zrównoważonego transportu przyszłości. Napędzane wodorem autobusy Solaris nie będą w tym rozumieniu stanowić konkurencji dla autobusów bateryjnych czy pojazdów z serii Trollino. Wręcz przeciwnie, technologie te będą się perfekcyjnie uzupełniać i wszystkie czerpać z postępu technologicznego napędów elektrycznych i ich komponentów.

Zalety wodoru jako nośnika energii są niezaprzeczalne. Przez swoją gęstość energii i lekkość pierwiastek ten może stanowić źródło czystej energii w pojazdach i umożliwić im pokonywanie nawet kilkusetkilometrowych dystansów. Biorąc pod uwagę fakt, że wodór w procesie elektrolizy możemy wytwarzać z wody, mamy do czynienia z naprawdę czystym źródłem energii. To także znakomity wybór dla tych operatorów transportu, którzy mają dostęp do wodoru pochodzącego z procesów przemysłowych. Wodorowe ogniwa paliwowe, działające na zasadzie odwróconej elektrolizy, są stosunkowo niewielkich rozmiarów, i wytwarzają prąd w trakcie użytkowania pojazdu. Są więc rozwiązaniem idealnym przy konieczności zapewnienia sporego zasięgu. Samo tankowanie wodorem jest procesem krótkim i wygodnym, nie różniącym się praktycznie od uzupełniania pojazdu innym paliwem (np. CNG).

Solaris pierwsze doświadczenia wodorowe zebrał, projektując pojazdy bateryjne, wykorzystujące ogniwo paliwowe do zwiększenia zasięgu. W ramach programu JIVE dostarczył do Hamburga dwa autobusy Urbino 18,75 electric oraz do Rygi 10 trolejbusów z wodorowym range extenderem. Na targach Busworld 2019 w Brukseli prezentuje nową generację autobusu Solaris Urbino 12 hydrogen.

Urbino 12 hydrogen wyposażony jest w ultranowoczesne ogniwo paliwowe, które pełni funkcję miniaturowej elektrowni wodorowej na pokładzie pojazdu. Dzięki zastosowanej technologii autobus będzie miał możliwość pokonania na pojedynczym tankowaniu aż 350 km. Energia elektryczna w ogniwie wodorowym powstaje w procesie odwróconej elektrolizy wody i przekazywana jest bezpośrednio do układu napędowego. Jedynymi produktami reakcji chemicznej zachodzącej w ogniwie są ciepło oraz para wodna. Pojazd nie generuje więc absolutnie żadnych szkodliwych substancji.

W autobusach wodorowych Solarisa wykorzystano zestaw ogniw paliwowych o mocy 70 kW. W skład całego układu wodorowego wchodzi także urządzenia pomocnicze, odpowiadające m.in. za dostarczanie wodoru i powietrza pod odpowiednim ciśnieniem, recyrkulację pierwiastka, który nie został zużyty wcześniej, a także za utrzymanie odpowiedniej i stabilnej temperatury ogniw podczas pracy.

Produktowa nowość w portfolio Solarisa wyposażona jest w małą baterię trakcyjną Solaris High Power, która ma za zadanie wspomaganie ogniwa paliwowego w chwilach największego zapotrzebowania na energię elektryczną. Bateria ładowana jest energią pochodzącą z wodoru oraz poprzez rekuperację z procesu hamowania. Jest też możliwość podładowania jej poprzez gniazdo plug-in. Uzupelnienie układu napędowego stanowi oś ze zintegrowanymi silnikami elektrycznymi.

W zakresie technologii magazynowania wodoru w pojeździe Urbino 12 hydrogen zastosowano najnowocześniejsze rozwiązania. Pierwiastek gromadzony jest w postaci gazowej pod ciśnieniem 350 atmosfer w 5 zbiornikach nowej generacji na dachu autobusu. Dzięki wykorzystaniu zbiorników wodoru typu 4, inżynierom z Biura Technicznego Solarisa udało się zredukować ich masę o około 20% w stosunku do poprzedniego modelu. Zestaw kompozytowych butli umieszczonych wzdłużnie nad pierwszą osią pojazdu pozwoli zmagazynować 36,8 kg wodoru. Na końcu każdego ze zbiorników zamontowany jest zawór multifunkcyjny zawierający szereg zabezpieczeń: zawór elektromagnetyczny, zawór awaryjny aktywowany w przypadku podwyższonej temperatury oraz zawór przeciążeniowy odcinający wypływ wodoru w przypadku rozszczelnienia układu.

Niezwykle ekologiczny Solaris Urbino 12 hydrogen jest wynikiem konsekwentnego inwestowania producenta w bezemisyjne środki transportu publicznego. Autobus wodorowy z ogniwem wodorowym oferuje wszystkie zalety napędu elektrycznego, takie jak niski poziom hałasu i wibracji, a przede wszystkim absolutny brak emisji szkodliwych substancji w miejscu użytkowania. Pojazdy wyposażone w technologię wodorową cechują się przy tym dużym zasięgiem i krótkim czasem tankowania.

Prezentowany na targach model już znalazł pierwszych nabywców. Przedsiębiorstwo transportowe SASA Bolzano jest pierwszym klientem, który postanowił zakupić 12 autobusów wodorowych. Zamówienie obejmuje również 8-letnią umowę serwisową. Jej częścią jest także specjalne szkolenie przeznaczone dla kierowców i pracowników serwisu poświęcone aspektom bezpiecznego użytkowania i serwisowania pojazdów wodorowych. Dostawa Solarisów Urbino 12 hydrogen zaplanowana jest na rok 2021.

Ponadto Régie Autonome des Transports Parisiens (RATP) podpisało w czerwcu tego roku umowę dzierżawy i testów wodorowego Urbino 12. Przewoźnik odpowiedzialny za organizację transportu publicznego w Paryżu przez 10 tygodni (kwiecień-czerwiec 2020) będzie testował autobus w regularnym ruchu pasażerskim. Jest to kolejny krok RATP ku całkowitemu przestawieniu floty swoich pojazdów z napędów spalinowych na całkowicie bezemisyjne.

Solaris Trollino 24

Podczas targów Busworld 2019 swoją światową premierę ma trolejbus Trollino 24 w wersji MetroStyle. To najdłuższy dotychczas pojazd autobusowy w ofercie Solarisa. Powstał z myślą o stworzeniu platformy do przyszłej, seryjnej produkcji pojazdów 24-metrowych z napędem hybrydowym, elektrycznym oraz właśnie trolejbusów. Trollino 24 to model bardzo zaawansowany technicznie. Jego napęd stanowią dwa silniki trakcyjne o mocy 160 kW każdy, napędzające dwie osie napędowe. Zamontowany w trolejbusie pakiet baterii o pojemności 58 kWh ładowany jest podczas jazdy z trakcji trolejbusowej poprzez stosowany tradycyjnie w trolejbusach pantograf dwupolowy. Energia zgromadzona w bateriach wykorzystywana jest z kolei do zasilania napędu, gdy trolejbus znajduje się poza trakcją elektryczną. Aby ułatwić manewry w ruchu miejskim, czwarta oś pojazdu jest osią skrętną. Pojazd, o unikatowym układzie drzwi 1-2-2-2-2 wyposażony został ponadto m.in. w elektryczne wspomaganie układu kierowniczego. Na pokładzie dwuprzegubowego trolejbusu będzie mogło podróżować nawet 215 osób. W premierowym modelu również zamiast lusterek bocznych będą zamontowane kamery.

Solaris Trollino 24 prezentowany podczas targów Busworld 2019, został przygotowany w wersji MetroStyle. Specjalny design został opracowany z myślą o wyjątkowym, dwuprzegubowym pojeździe. Decyzję o ewentualnym oferowaniu wersji MetroStyle w innych modelach marki Solaris, producent podejmie w późniejszym terminie.

#Solaris Talks

Podczas targów Busworld firma Solaris zaprasza na forum „Solaris Talks”, które będzie odbywało się każdego dnia Targów na stoisku Solarisa w hali nr 5. W ramach „Solaris Talks” producent chciałby podzielić się swoim doświadczeniem oraz informacjami o produktach, ale również zaprosić do rozmowy na temat nowoczesnych technologii wykorzystywanych w obszarze e-mobilności i zmieniającego się oblicza komunikacji miejskiej. Tematy krótkich prezentacji, otwierające dyskusję będą dotyczyły m.in. rodzajów i doboru baterii, systemów do ładowania autobusów i trolejbusów, pojazdów wodorowych czy zdalnej diagnozy dla autobusów elektrycznych.

Szczegółowy harmonogram „Solaris Talks”:

<https://www.solarisbus.com/en/busworld2019>

18/10/2019 piątek	19/10/2019 sobota	20/10/2019 niedziela	21/10/2019 poniedziałek	22/10/2019 wtorek	23/10/2019 środa
13:00	13:00	13:00	13:00	13:00	13:00
13:00-13:15 Solaris Talks: The art of choosing the best e- mobility solution	13:00-13:15 Solaris Talks: Solaris battery solutions	13:00-13:15 Solaris Talks: Optiline. Genuine Solaris parts.	13:00-13:15 Solaris Talks: Solaris goes hydrogen. Another option for zero emission buses	13:00-13:15 Solaris Talks: eSConnect. Remote diagnosis and predictive maintenance of e-buses	13:00-13:15 Solaris Talks: IMC, plug-in, pantograph? Which option to opt for?
13:15-13:30 Q&A	13:15-13:30 Q&A	13:15-13:30 Q&A	13:15-13:30 Q&A	13:15-13:30 Q&A	13:15-13:30 Q&A
13:30-13:45 Networking	13:30-13:45 Networking	13:30-13:45 Networking	13:30-13:45 Networking	13:30-13:45 Networking	13:30-13:45 Networking

Premiera nowych baterii Solaris High Energy+ Systemy ADAS w pojazdach marki Solaris

Bolechow, 17.10.2019

- Firma Solaris na targach Busworld w Brukseli prezentuje baterie nowej generacji Solaris High Energy+
- Autobusy elektryczne o zasięgu minimum 200 km w każdych warunkach klimatycznych
- Nowe systemy ADAS zwiększające komfort i bezpieczeństwo podróżowania

Nowa oferta firmy Solaris w obszarze baterii do autobusów elektrycznych

Kiedy w 2011 roku Solaris prezentował swój pierwszy autobus elektryczny, w jego ofercie widniało tylko jedno rozwiązanie bateryjne. Przez te kilka lat firma niezwykle mocno rozwinęła swoje kompetencje techniczne w tym obszarze. Ponad 20 milionów kilometrów pokonanych przez autobusy elektryczne Urbino i doświadczenia zebrane z eksploatacji pojazdów w kilkudziesięciu miastach w różnych obszarach klimatycznych pozwalają dzisiaj Solarisowi oferować optymalne rozwiązania bateryjne dla swoich klientów. Dzisiaj firma Solaris oferuje w swoich autobusach elektrycznych baterie: Solaris High Power, Solaris High Energy oraz Solaris High Energy+.

Solaris High Power

Solaris High Power to baterie, które charakteryzują się dużą „gęstością mocy”. W praktyce oznacza to, że baterie te mogą być ładowane prądem o dużym natężeniu, a co za tym idzie – jesteśmy w stanie naładować je w bardzo krótkim czasie. Baterie te oferowane są w packach o pojemności nominalnej 29 kWh każdy. W autobusie możemy zamontować do 7 packów, co łącznie może dać nam pojemność energetyczną do ponad 200 kWh. Co ważne, baterie te charakteryzują się długim czasem życia i dużą liczbą cykli ładowania. Firma jest w stanie zagwarantować nielimitowaną liczbę cykli w okresie 7 lat.

Zasadniczo bateria Solaris High Power może być ładowana prądem odpowiadającym czterokrotności jej pojemności (4C). Jeśli więc przyjmijemy, że w autobusie mamy baterię tego typu o pojemności energetycznej 116 kWh, to maksymalna moc jej ładowania wynosi 450 kW. Oczywiście inżynierowie wolą wyrażać ten parametr w amperach, ponieważ nie wykorzystujemy takiej samej mocy w czasie całego procesu ładowania baterii. Powinniśmy zatem powiedzieć, że maksymalne natężenie prądu, którym ładujemy taką baterię, wynosi do 800 A. Do tej pory firma Solaris realizowała pantografowe stacje szybkiego ładowania baterii typu High Power o różnych mocach, dochodzących aż do 560 kW!

Baterie typu Solaris High Power są stosowane w tych aplikacjach, które zakładają częste rozładowywanie i ładowanie baterii, zazwyczaj z wykorzystaniem ładowarek pantografowych. Oczywiście energię w nich można uzupełniać także poprzez ładowarki plug-in. Jest to idealne rozwiązanie w tych systemach transportowych, w których do ładowania autobusów elektrycznych stosowane są stacje szybkiego ładowania pantografowego, rozmieszczone na trasie przejazdu pojazdu lub na pętlach linii. Przykładowo tego typu baterie Solaris zamontował w autobusach elektrycznych jeżdżących w Brukseli, Warszawie czy Barcelonie. Warto też wspomnieć, że baterie High Power stosowane są także w trolejbusach Trollino.

Solaris High Energy

Drugi rodzaj oferowanych baterii to Solaris High Energy. Baterie te charakteryzują się relatywnie dużą pojemnością i są stosowane najczęściej w aplikacjach zakładających mniejszą liczbą „tankowań” w ciągu dnia. Maksymalna moc ładowania tej baterii w kW odpowiada jej pojemności energetycznej wyrażonej w kWh. Nominalna pojemność packów w tej baterii to 50 kWh. Maksymalna, standardowa liczba packów

Solaris High Energy to 6 sztuk dla autobusu 12-metrowego i 7 dla 18-metrowego. Przy wykorzystaniu tego rodzaju baterii mamy więc możliwość osiągnięcia pojemności nominalnej do 350 kWh.

Jest to dobre rozwiązanie dla tych operatorów, którzy preferują mniejszą liczbę ładowań w ciągu dnia. Najczęściej energia w tego typu bateriach jest uzupełniana w nocy poprzez ładowarki znajdujące się na terenie zajezdni, kiedy autobusy nie pracują. Oczywiście, zarówno w przypadku tych baterii, jak i pozostałych typów, możliwe jest ich ładowanie z wykorzystaniem pantografu. Baterie Solaris High Energy są zamontowane m.in. w autobusach Urbino electric, które jeżdżą w Krakowie, Mediolanie i Hamburgu.

Nowa oferta bateryjna – Solaris High Energy+

Najnowszym rozwiązaniem są baterie o nazwie Solaris High Energy+. Baterie tego typu zostały stworzone przez Biuro Rozwoju Solaris z myślą o tych przewoźnikach, którzy na jednym ładowaniu chcą przejechać co najmniej 200 km – bez względu na warunki klimatyczne, a co za tym idzie, działającą klimatyzację czy ogrzewanie.

Baterie Solaris High Energy+ charakteryzują się bardzo dużą gęstością energii. Dzięki temu w jednym pakiecie baterijnym zmieścimy aż 79 kWh! To oznacza, że przypadku 7 packów – tyle maksymalnie możemy zamontować w autobusie przegubowym – osiągamy wartość nominalną energii aż 553 kWh! W autobusie 12-metrowym zmieści się 5 packów tego typu. Baterie tego typu można ładować mocą równą ich pojemności.

Warto tu podkreślić, że rozwiązanie to jest wynikiem współpracy Biura Rozwoju Solaris i Działu Badań i Rozwoju BMZ Poland. Baterie tego typu mogą być stosowane wyłącznie w pojazdach marki Solaris i dzisiaj nie oferuje ich żaden inny producent obecny na rynku autobusów elektrycznych.

Wykonawcą projektu zainicjowanego przez firmę Solaris jest spółka BMZ Poland, wiodący na europejskim rynku producent inteligentnych systemów zasilania oraz magazynowania energii w oparciu o technologię litowo-jonową.

Wszystkie opisane powyżej baterie oferowane w autobusach elektrycznych marki Solaris, posiadają napięcie nominalne w zakresie pomiędzy 600 a 700 V. Magazyny energii stosowane w Urbino electric są przystosowane do pracy w temperaturach od -15 do +50 stopni Celsjusza. W celu optymalizacji ich sprawności i wydłużenia czasu życia są ogrzewane lub chłodzone. System chłodzenia baterii oparty jest na chłodzeniu cieczą.

Systemy ADAS (*Advanced Driver Assistance Systems*) w pojazdach marki Solaris

Aktywne systemy wsparcia pomagają kierowcy, wykonując niektóre czynności przed nim lub zamiast niego, dają prowadzącemu bezcenne sekundy na reakcję.

Solaris zaprezentował na targach Busworld 2019 pojazd z systemem inicjującym automatyczne hamowanie CMS (*Collision Mitigation System*). W sytuacji, gdy radar zamontowany na autobusie wykrywa zagrożenie ewentualnego zderzenia czołowego, system rozpoczyna hamowanie, zmniejszając prędkość pojazdu i niwelując skutki ewentualnej kolizji. Rozwiązanie stosowane jest w autokarach i to z nich właśnie implementowane jest do pojazdów miejskich. Ogromnie znacznie ma w tym przypadku właściwa kalibracja i konfiguracja: w autobusach miejskich – w przeciwieństwie do autokarów – nie ma przecież pasów, a większość osób podróżuje na stojąco. Zatem siła hamowania ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa pasażerów – to dodatkowe wyzwania stojące przed producentami, którzy musieli uwzględnić te czynniki w autobusach miejskich.

Ponadto Solaris zaprezentował nowe rozwiązanie umożliwiające wykrywanie obiektów znajdujących się w tzw. martwym polu widzenia kierowcy. Kamery umieszczone na zewnątrz pojazdu wykrywają pieszych

oraz rowerzystów, których szczególnie przy manewrach skrętu nie da się zobaczyć w lusterkach, choć może im się wydawać, że z pewnością są widoczni. Rozwiązując to wyzwanie, Solaris skorzystał z Mobileye Shield+, systemu ostrzegającego kierowcę – akustycznie oraz przy pomocy wyświetlacza – również w przypadku opuszczenia pasa ruchu bez stosownej wcześniejszej sygnalizacji czy też braku zachowania odpowiedniej odległości od poprzedzającego pojazdu. System sygnalizuje także ryzyko kolizji. Urządzenie wykrywa każdego pieszego oraz rowerzystę w odległości do 80 cm od autobusu, powiadamiając kierowcę – ponownie akustycznie oraz poprzez wyświetlacz. To, czego nie widzi kierowca w lusterku, podpowiada mu urządzenie sterujące kamerami. Tym samym jedyną rzeczą, która znika, są wątpliwości wobec widoczności na drodze.

Większą widoczność zapewnią ponadto zupełnie nowo skonstruowane lusterka, a w zasadzie kamery przekazujące obraz na ekrany wewnątrz pojazdu. Nowatorska konstrukcja MirrorEye zamontowana w miejscu klasycznych lusterek wstecznych odpowiada klasie II i IV widoczności (opcjonalnie klasie V w prawym „lusterku”) i niesie ze sobą szereg zalet. Przede wszystkim odpada konieczność ustawiania i regulacji przy zmianie kierowcy – ekrany i kamery zawsze pokazują optymalny zakres bez względu na wzrost prowadzącego. Zmniejsza się szerokość pojazdu – co ma ogromne znaczenie na węższych i ciasnych miejskich ulicach, znacznie obniża się również ryzyko kolizji czy też zahaczenia lusterkiem o choćby elementy infrastruktury. Co więcej, kamery istotnie poszerzają pole widzenia i poprawiają aerodynamikę pojazdu.

Brak lusterek podnosi bezpieczeństwo pasażerów, pieszych i oczekujących na przystanku. Dotychczasowe rozwiązanie wykraczało poza obrys autobusu, co mogło – choć lusterka składają się – stwarzać pewne ryzyko zahaczenia osoby, która znalazłaby się zbyt blisko przejeżdżającego lub wjeżdżającego w zatokę autobusu. Podgrzewane kamery nie zamarzają, nie parują i za sprawą swoich mniejszych rozmiarów są ułatwieniem przy codziennym myciu i czyszczeniu autobusu. Co więcej, na ekranach wyświetlane mogą być także progi odległości poszczególnych części autobusu, np. jego tyłu, określonych drzwi lub osi. Pozioma linia wyświetlająca się na ekranie pozwala kierowcy na łatwiejsze, a przede wszystkim bezpieczniejsze manewrowanie i parkowanie.

Dane techniczne - Solaris Urbino 18 electric

Długość	18 000 mm
Szerokość	2 550 mm
Wysokość całkowita	3 300 mm
Zwis przedni	2 700 mm
Zwis tylni	3 400 mm
Rozstaw osi	5 900 / 6 000 mm
Oś przednia	oś niezależna
Oś neutralna	oś neutralna
Oś napędowa	oś elektryczna
System ładowania	Plug-in
Baterie	Solaris High Energy+

Klimatyzacja	Klimatyzacja CO2 z funkcją grzania pompą ciepła
Liczba miejsc siedzących	40
Liczba miejsc siedzących dostępnych z niskiej podłogi	18
Pojemność pasażerska	Prezentowany egzemplarz 120 (maksymalnie 145 *)
Wysokość wejść	320 mm
Mechanizm przegubu	sterowany elektronicznie
DMC	29 000 kg (dla DMC 30 000 *kg)

* max. liczba pasażerów dla pojazdu Solaris 18 electric

Dane techniczne – Solaris Urbino 12 hydrogen

Długość	12 000 mm
Szerokość	2 550 mm
Wysokość całkowita	3 300 mm
Zwis przedni	2 700 mm
Zwis tylni	3 400 mm
Rozstaw osi	5 900 mm
Oś przednia	oś niezależna
Oś napędowa	oś elektryczna z dwoma silnikami elektrycznymi 2 x 125 kW
Wodorowe ogniwo paliwowe	70 kW
Butle z wodorem	Typ 4; kompozytowe
Pojemność butli	5 x 312 l
Baterie	Solaris High Power
Klimatyzacja	Klimatyzacja CO2 z funkcją grzania pompą ciepła
Liczba miejsc siedzących	29
Liczba miejsc siedzących dostępnych z niskiej podłogi	12
Pojemność pasażerska	Prezentowany egzemplarz 93 (maksymalnie do 98*)
DMC	19 200 kg, *przy DMC 20 000 kg

* max. liczba pasażerów dla pojazdu Solaris 12 hydrogen

Specyfikacja techniczna - Solaris Trollino 24

Długość	24 700 mm
Szerokość	2 550 mm
Wysokość	3 450 mm
Zwis przedni	2 700 mm
Zwis tylni	2 750 mm
Rozstaw osi	5 900 / 6 000 / 7 350 mm
Oś przednia	oś niezależna
Druga oś napędowa	oś portalowa
Trzecia oś napędowa	oś portalowa
Czwarta oś skrętna	oś sztywna
Silnik trakcyjny	2 x 160 kW
Baterie	58 kWh
Klimatyzacja	Kabiny kierowcy + przestrzeń pasażerska
Liczba miejsc siedzących	53
Liczba miejsc dostępnych z niskiej podłogi	14
Pojemność pasażerska	wersja prezentowana 185 (maksymalnie do 215*)
Wysokość wejść	320 mm
Mechanizm przegubu	sterowany elektronicznie
DMC	37 000 kg

* max. liczba pasażerów dla pojazdu Solaris Trollino 24

Informacje o firmie Solaris Bus & Coach S.A.

Solaris Bus & Coach S.A. to jeden z europejskich liderów produkcji autobusów i trolejbusów. Bazując na ponad 20-letnim doświadczeniu i ponad 17 000 wyprodukowanych pojazdów, Solaris każdego dnia wpływa na jakość komunikacji miejskiej w setkach miast w całej Europie. Z myślą o przyszłości, firma wyznacza nowe standardy, dynamicznie rozwijając swoje produkty, zwłaszcza w obszarze elektromobilności. Pojazdy firmy były wielokrotnie nagradzane za jakość i innowacyjność zarówno w Polsce, jak i w innych państwach Unii Europejskiej. Autobus Urbino 12 electric wygrał prestiżowy europejski konkurs „Bus of The Year 2017”. We wrześniu 2018 roku Solaris Bus & Coach S.A. dołączył do grupy CAF, która objęła 100% udziałów w spółce.

Dodatkowe informacje:

Mateusz Figaszewski

Pełnomocnik Zarządu ds. Rozwoju Elektromobilności i PR

mateusz.figaszewski@solarisbus.com

+48 601 652 179