

BIULETYN

KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ nr 156

Maj 2020



ISSN 1234-9399

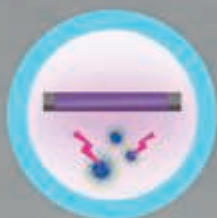


PRZYJAZNY
PASAŻEROM
AUTOBUS
PRZYSZŁOŚCI

BEZPIECZNY
EKONOMICZNY
EKOLOGICZNY



ANTIMICROBIAL +



LAMPY UV

szybka i skuteczna eliminacja szkodliwych mikroorganizmów przy pomocy lamp emitujących światło UV-C



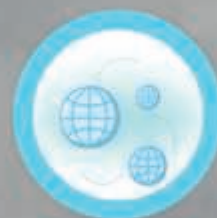
SIEDZENIA

ultralekkie siedzenia z tworzywa zawierającego mikrocząsteczki srebra, które eliminują szkodliwe mikroorganizmy z powierzchni i zapewniają bezpieczną podróż



OPORĘCZOWANIE

system kompozytowego oporęczowania antimicrobial umożliwia łatwy montaż, dostarcza informacji o ważnych miejscach w pojeździe, a także eliminuje groźne drobnoustroje



INTERNET RZECZY

komunikacja pasażera z operatorem, monitorowanie zdarzeń w pojeździe



KIERUNEK >

Urbino 18 electric



ZEROEMISYJNY • ELEKTRYCZNY

SANCITY 12LFE



w zgodzie ze środowiskiem, w przyjaźni z ludźmi

www.autosan.pl



AUTOSAN



DORADZAMY



MONTUJEMY



SERWISUJEMY



SOSNOWSKI

Kanały
serwisowe

Podnośniki
podposadzkowe
i kanałowe

Myjnie

Najnowsze realizacje



MZA OPOLE - Myjnie portalowe,
system dystrybucji oleju



MPK POZNAN - Podnośniki mobilne,
żuraw, obrotnice, suwnica, wciągarki



MZA WARSZAWA - Podnośniki podposadzkowe



MPK KRAKÓW - Podnośniki mobilne



SOSNOWSKI

SOSNOWSKI Sp. z o.o. Sp. K.
ul. Marynarki Polskiej 55E
80-557 Gdańsk



58 76 13 500



biuro@sosnowski.pl

Sprawdź nasze realizacje

SOSNOWSKI.PL 

BrakeMate™

Do serwisu hamulców W AUTOBUSACH



RĘCZNE PODNOSZENIE
ważących ponad 70 kg
tarcz hamulcowych, piast,
zacisków TO PRZESZŁOŚĆ

75 kg



 **1** pracownik
do serwisu
układów hamulcowych

 **BRAK
RYZYKA**
urazu kręgosłupa

Rewolucja
w zakresie BHP

ZOBACZ
JAK
DZIAŁA



www.link.do/brakemate



Sosnowski Sp. z o.o. Sp. k. Wyłączny dystrybutor BrakeMate w Polsce
tel. 58 76 13 500 • www.sosnowski.pl

Blitz®

Podnośnik podposadzkowy Blitz DUPLEX S2



Realizacja 7 trójstemplowych Blitz DUPLEX S2 w MZA Warszawa

Programowana pozycja stempla

Zaluzja FlexCover o udźwigu 4 t/m²



SOSNOWSKI

POZNAJ
TECHNO-
LOGIĘ



www.link.do/duplex



Sosnowski Sp. z o.o. Sp. k. Wyłączny dystrybutor Blitz w Polsce
tel. 58 76 13 500 • www.sosnowski.pl

Mamy już za sobą zupełnie niespodziewany i niezmiernie trudny dla wszystkich okres uderzenia pandemii wirusa. Dzięki ogromnemu zaangażowaniu pracowników całego naszego sektora komunikacja miejska wychodzi z niego bez wątpienia z przysłowiową tarczą. Dlatego składam na Wasze ręce wyrazy najwyższego uznania i szacunku za udowodnienie – mimo ogromnych trudności i wyzwań – że nasze przedsiębiorstwa są dobrze zorganizowane, a mieszkańcy polskich miast mogą liczyć na niezawodność działania transportu zbiorowego nawet w tak ekstremalnej sytuacji.

Nadszedł jednak czas, aby zastanowić się, co przed nami. Patrząc w przeszłość, wielu menadżerów martwi się ekonomicznymi konsekwencjami pandemii. Na początku numeru przedstawiamy opracowanie ankiety skierowanej do naszych członków: firm i operatorów komunikacji miejskiej, w której pytaliśmy, jak radzą sobie w tym trudnym czasie. Jak wprowadzili działania oszczędnościowe? Jak zmieniła się oferta usług, czy doszło do dużej redukcji liczby wozokilometrów? Czy planowane jest ograniczenie zakupów i większych inwestycji? Czy oczekują wsparcia zewnętrznego? Czy mają swoje „dobre praktyki”, którymi chcieliby podzielić się z innymi? Analizę otrzymanych odpowiedzi, pogłębioną o bardzo interesujące wywiady z prezesami trzech spółek komunikacyjnych, ocenę sytuacji oraz perspektywę dotyczącą przyszłości naszej branży zamieściliśmy w pierwszym rozdziale „Biuletynu”. Tak się złożyło, że sytuacja finansowa przedsiębiorstw komunikacji miejskiej miała być tematem tegorocznego Krajowego Zjazdu Komunikacji Miejskiej, który ze względu na pandemię, został przeniesiony na rok następny. A zatem ankieta i jej omówienie są taką jakby namiastką dyskusji na ten temat z wykorzystaniem łamów majowej edycji naszego pisma.

Chcę zapewnić w tym miejscu, że Izba nie ustaje w wysiłkach w przekonywaniu Rządu, aby ostatecznie komunikacja miejska mogła skorzystać z odpowiednich form dedykowanego wsparcia finansowego w przygotowywanych kolejnych odsłonach Tarczy Antykryzysowej.

Wiele osób zadaje sobie pytanie, co w naszym życiu zmieni doświadczenie z okresu pandemii? Koronawirus wzmógł poszukiwania rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo zarówno pasażerów, jak i pracowników transportu publicznego. W kolejnym bloku tematycznym znalazły się zatem materiały prezentujące rozwiązania techniczne i technologiczne spełniające ten postulat i możliwe do wykorzystania w transporcie publicznym w dobie pandemii i po jej ustaniu. Dobierając materiały do tej części „Biuletynu”, kierowaliśmy się chęcią wypunktowania takich działań, które będą warte rozważenia i być może już na dobre zagoszczą w naszej rzeczywistości. Czekamy wciąż na odpowiedź od Głównego Inspektora Sanitarnego w sprawie zaleceń co do korzystania z klimatyzacji w pojazdach. Wiemy już jednak, że powinno się np. dokonać szerokiej analizy bezpieczeństwa systemów klimatyzacyjnych pod kątem bezpieczeństwa wirusologicznego. Być może rozwiązaniem w eksploatowanych już pojazdach będzie zastosowanie efektywniejszego filtrowania i oczyszczania powietrza wewnątrz urządzeń klimatyzacyjnych.

W następnych rozdziałach naszego kwartalnika zamieszczamy artykuły dotyczące „normalnych” aspektów funkcjonowania komunikacji miejskiej. Należą do nich: tematyka dostępności środków transportu publicznego dla osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności w świetle zmieniających się w Polsce ram prawnych, kontynuacja artykułu będącego przeglądem nowości taborowych zaprezentowanych podczas Targów Busworld Europe 2019 w Brukseli, jak również materiał na temat legislacji dotyczącej systemów zarządzania zgodnością (Compliance) oraz nowych obowiązków organizatorów i operatorów publicznego transportu zbiorowego wynikających z tzw. dyrektywy o sygnalistach.

Na koniec chciałabym życzyć nam wszystkim przede wszystkim zdrowia – które w ślad za Janem Kochanowskim zaczęliśmy teraz bardziej cenić – oraz powrotu wszystkich naszych pasażerów w liczbie sprzed pandemii, co, miejmy nadzieję, nastąpi już od 1 września!



Dorota Kacprzyk
Prezes Izby Gospodarczej Komunikacji Miejskiej

Wydawca: Izba Gospodarcza Komunikacji Miejskiej
ul. Jana Pawła Woronicza 27, 02-640 Warszawa
tel.: (22) 848-21-01, (22) 848-21-02,
(22) 848-21-72, (22) 848-21-73
fax: (22) 856-99-04
web: www.igkm.pl
e-mail: igkm@igkm.pl
NIP 521-008-65-88
Nr konta: Bank BZ WBK S.A.
80 1090 1870 0000 0001 0615 0818

Zespół redakcyjny: Dorota Kacprzyk, Michał Wolański, Marcin Żabicki, Grażyna Błaszczak, Marcin Zawadka
Redaktor techniczny oraz skład wydawniczy: Robert Piłka
Redaktor prowadząca: Grażyna Błaszczak
Dział reklamy: Marcin Żabicki, tel. (22) 848-21-72
Drukarnia: PAPER&TINTA, Nadma, ul. Ceglana 34
Nakład: 400 szt.
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

SPIS TREŚCI

KOMUNIKACJA MIEJSKA W OBLICZU PANDEMII KORONAWIRUSA

ANALIZA SYTUACJI EKONOMICZNEJ W KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ PO WYBUCHU PANDEMII KORONAWIRUSA <i>Marcin Żabicki</i>	6
PANDEMIA KORONAWIRUSA ZMIENI SPOSÓB MYŚLENIA O FINASOWANIU TRANSPORTU PUBLICZNEGO <i>Rozmowa z Rafałem Świerczyńskim</i>	9
SYTUACJA EKONOMICZNA I PLANY OSZCZĘDNOŚCIOWE W MZK JELENIA GÓRA W ZWIĄZKU Z PANDEMIA KORONAWIRUSA <i>Wywiad z Agatą Buśko</i>	13
W ZWIĄZKU Z PANDEMIA COVID-19 WPROWADZILIŚMY SZEREG ROZWIĄZAŃ, ALE OCZEKUJEMY TEŻ WSPARCIA ZEWNĘTRZNEGO <i>Wywiad z Marcinem Uchwałem</i>	17
SPÓŁKI SAMORZĄDOWE WYKLUCZONE Z TARCZY ANTYKRYZYSOWEJ <i>Marcin Maciocha</i>	20
CO Z KOMUNIKACJĄ MIEJSKĄ PO PANDEMII? <i>Marcin Żabicki</i>	23

PANDEMIA COVID- 19 OKAZJĄ DO WDRAŻANIA NOWYCH TECHNOLOGII

NOWE ASPEKTY BEZPIECZEŃSTWA PASAŻERÓW W ŚWIELE PANDEMII KORONAWIRUSA <i>Maciej Szymański</i>	27
DEZYNFEKTOR DO RĄK PRZEZNACZONY DO POJAZDÓW TRANSPORTU ZBIOROWEGO <i>Michał Cyrankowski</i>	32
AUTOBUS JAK SMARTFON <i>Aleksander Stelmaszczyk</i>	34
NOWA TECHNOLOGIA FILTROWANIA POWIETRZA W POJAZDACH TRANSPORTU ZBIOROWEGO <i>Tomasz Tomawski</i>	36

NIEPEŁNOSPRAWNI W TRANSPORCIE PUBLICZNYM

DOBRE PRAKTYKI DOTYCZĄCE DOSTĘPNOŚCI W SZYNOWYM TRANSPORCIE MIEJSKIM <i>Piotr Kowalski</i>	39
TRANSPORT DOSTĘPNY CYFROWO DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI <i>Marcin Zawadka, Marcin Żabicki</i>	48

TABOR TRANSPORTU PUBLICZNEGO

KIERUNKI ROZWOJU AUTOBUSÓW MIEJSKICH NA PODSTAWIE ANALIZY KONSTRUKCJI POJAZDÓW ZAPREZEN- TOWANYCH NA WYSTAWIE BUSWORLD EUROPE 2019 W BRUKSELI – CZ. 2 <i>Zbigniew Rusak</i>	52
---	----

ZAGADNIENIA PRAWNE

LEGISLACJA DOTYCZĄCA COMPLIANCE ORAZ NOWE OBOWIĄZKI ORGANIZATORÓW I OPERATORÓW PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO W ZWIĄZKU Z OPUBLIKOWANIEM TZW. DYREKTYWY O SYGNALISTACH <i>Paweł Ludwiczak</i>	68
---	----



ANALIZA SYTUACJI EKONOMICZNEJ W KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ PO WYBUCHU PANDEMII KORONAWIRUSA

Marcin Żabicki – IGKM

Fot. autor tekstu

Pod koniec kwietnia br. operatorzy i organizatorzy transportu publicznego w miastach – członkowie IGKM zostali poproszeni o udzielenie informacji na temat sytuacji w naszej branży. Otrzymaliśmy prawie 50 bardzo interesujących odpowiedzi z różnych ośrodków miejskich w Polsce. Serdecznie za nie dziękujemy. Poniżej znajduje się krótkie omówienie wniosków z rozсланey ankiety. Na kolejnych stronach prezentujemy wywiady z prezesami trzech przedsiębiorstw komunikacyjnych, którzy zechcieli bardziej szczegółowo opisać sytuację w swoich firmach.

Ogólna sytuacja

Sytuacja w poszczególnych miastach jest dość zróżnicowana. Wydawać by się mogło, że operatorzy działający w tzw. systemach zarządowych, czyli otrzymujący wynagrodzenie za wykonane wozokilometry, są w uprzywilejowanej sytuacji. W niektórych miastach rzeczywiście tak jest, że operatorzy wykonując swoje zadania na niezmiennym poziomie (np. Metro Warszawskie, PKM Tychy) nie odczuli zmniejszenia przychodów. W wielu ośrodkach doszło jednak do znaczącego ograniczenia pracy przewozowej (m.in. w Krakowie), a co za tym idzie również i wynagrodzenia. Firmy te, pozostając ze swoimi kosztami stałymi na niewiele mniejszym poziomie niż w czasie przed pandemią, znalazły się w trudnym położeniu.

W dość trudnej sytuacji pozostają również operatorzy z mniejszych ośrodków, którzy są jednocześnie emitentami biletów. Ogromne, skokowe załamanie przychodów, wynikające z radykalnego ograniczenia wpływów z biletów, postawiło pytanie o możliwość za-

chowania płynności finansowej wielu spółek. W większości przypadków są one operatorami wewnętrznymi i spodziewają się rozliczenia deficytu w ramach tzw. rekompensaty. Pozostaje jednak problem znacznego odsunięcia tych przepływów w czasie oraz wątpliwości, czy oby wszystkie koszty zostaną uznane jako kwalifikowane. Wiele spółek podkreśla też zamrożenie przychodów z działalności dodatkowej – w tym szczególnie z wynajmowania taboru na przewozy okazjonalne.

Należy jednakże podkreślić, że generalnie podmioty naszej branży weszły w okres pandemii będąc ogólnie w dobrej kondycji i – przynajmniej w otrzymanych odpowiedziach – nie otrzymaliśmy ani jednego sygnału o groźbie załamania się działalności którejś z firm.

Skala spadków

Nasi członkowie w bardzo różny sposób szacują skutki finansowe pandemii. Część firm wskazuje na spadek przychodów w marcu średnio od 12 do 50% w stosunku do poprzedniego miesiąca lub do analogicznego miesiąca roku poprzedniego. Wielkość spad-

Tab. 1. Spadek przychodów ze sprzedaży biletów w ZTM Warszawa w wyniku pandemii koronawirusa – porównanie wyników z marca 2020 r. do marca 2019 r.

Rodzaj biletów	03.2019		03.2020		Porównanie procentowe 2020/2019	
	Liczba [szt.]	Wartość [zł]	Liczba [szt.]	Wartość [zł]	Struktura ilościowa	Struktura wartościowa
Bilety jednorazowe	2 510 213	10 128 089	1 151 986	4 681 318	-54,11%	-53,78%
Bilety czasowe	3 494 849	10 215 059	1 627 243	4 786 522	-53,44%	-53,14%
Bilety dobowe	137 881	1 798 349	49 009	639 478	-64,46%	-64,44%
Bilety 3-dniowe	16 405	530 475	5 634	184 740	-65,66%	-65,17%
Bilety weekendowe	12 020	254 952	3 288	69 028	-72,65%	-72,93%
Bilety 30-dniowe	330 289	3 178 505	193 587	18 921 449	-41,39%	-40,48%
Bilety 90-dniowe	112 341	24 784 714	65 664	14 548 501	-41,55%	-41,30%
Bilet Seniora	9 236	461 800	5 306	265 300	-42,55%	-42,55%
Bilet dla rodzin z 3 dzieci	745	73 755	293	29 007	-60,67%	-60,67%
Bilet pracowniczy	5 826	582 600	4 828	482 800	-17,13%	-17,13%
Razem wszystkie bilety	6 629 805	82 658 166	3 106 838	45 845 653	-53,14%	-44,54%

ku jest skorelowana ze sposobem rozwiązania kwestii ewentualnych zwrotów za niewykorzystane/zawieszone w czasie zagrożenia epidemicznego i epidemii bilety okresowe. Wiele firm w ogóle nie miało potrzeby rozwiązywania takiego problemu, część zdecydowała się na częściowy zwrot (np. Warszawa), przewidując, że dzięki temu pasażerowie szybciej zakupią bilety długookresowe w okresie wygaszania pandemii.

Spadek przychodów ze sprzedaży biletów w kwiet-

nich głównie duże zakupy środków dezynfekcyjnych, środków ochrony osobistej dla pracowników i wzrost kosztów sprzątnięcia pojazdów. Dla przykładu, PKM w Czechowicach-Dziedzicach oszacowało wzrost kosztów tego typu w marcu na poziomie 1,18%.

Gdzie są szukane oszczędności?

W przeważającej liczbie miast zdecydowano się na oszczędności związane z ograniczeniem oferty przewozowej. Po wprowadzeniu limitów liczby pasażerów

Tab. 2. Planowana korekta realizacji zadań przewozowych w MZK Oświęcim.

miesiąc		plan wozokm	korekta planu wozokm	% wykonania planu
marzec	2020	214 650,10	169 673,60	79,05
kwiecień	2020	206 442,80	108 091,50	52,36
maj	2020	207 966,60	110 174,60	52,98
czerwiec	2020	207 149,90	107 076,30	51,69

niu jest już szacowany na znacznie poważniejszy – mniej więcej w widelkach 70-85% w stosunku do miesięcy sprzed pandemii. Wiele podmiotów szacuje stratę już w ujęciu całorocznym – odnosząc się do obowiązującego budżetu. Przyjmując, że znaczące odbicie przychodów byłoby zauważalne już od czerwca, to całkowite zmniejszenie faktycznych przychodów do planowanych szacuje się w granicach 20-30% w skali roku.

Wiele firm wskazuje również na nieprzewidziane, konieczne wydatki związane z pandemią. Należą do

część firm zdecydowała się na uruchomienie tzw. bisowych kursów. Ze względu jednak na wybiórczy zakres takich uruchomień, liczba wykonanych w ten sposób wozokilometrów była znacząco mniejsza od zawieszonych pracy przewozowej. W skrajnych przypadkach (Bolesławiec) podjęto decyzję o całkowitym wstrzymaniu funkcjonowania komunikacji w mieście.

Stosunkowo sporo firm wskazało na wprowadzenie postojowego lub skróconego trybu pracy. Większość z nich otrzymała w związku z tym dopłatę do wynagrodzeń z wojewódzkich urzędów pracy.

Poszukując innych rozwiązań, firmy deklarują ograniczanie bieżących remontów, blokowanie możliwości pracy w nadgodzinach, przegląd i renegotiację umów o świadczenie usług zewnętrznych, wyrejestrowanie części odstawnego taboru (zmniejszenie kosztów ubezpieczenia oraz podatku od środków transportu), zaostreżenie kryteriów dokonywania zakupów bezumownych, ograniczenie umów zlecenia oraz wystąpienie o czasowe zmniejszenie kosztów dzierżawy przez organ prowadzący.

Niemal wszystkie firmy autobusowe wskazały oszczędności w kosztach paliwa (oraz energii elektrycznej) wynikające z różnych przyczyn:

- ➔ ograniczenia wykonanej pracy przewozowej,
- ➔ znaczącego i niespodziewanego spadku ceny paliw,
- ➔ wyraźnego spadku jednostkowego zużycia paliwa w wykonywanych zadaniach, wynoszącego w skrajnych przypadkach o 25% mniej w stosunku do okresu sprzed pandemii.

Wiele firm podkreśla, że oszczędności na paliwie są najbardziej istotnym czynnikiem poprawy bilansu.

Jakie są perspektywy budżetowe?

W chwili zbierania danych niemal wszędzie nie były znane konkretne decyzje budżetowe, czy wręcz władze samorządowe nie zdały jeszcze wydać jakichkolwiek zaleceń ani przedstawić prognoz. Kilku operatorów oraz organizatorów otrzymało jednak zalecenia od swoich organów prowadzących co do planowanych cięć budżetowych. Niemal wszyscy nasi respondenci spodziewają się redukcji budżetu, podkreślając, że trudno na tę chwilę przewidzieć ostateczny poziom tego zjawiska.

Co z inwestycjami?

W większości przypadków nie przewiduje się zmniejszenia inwestycji. Miasta są raczej zdeterminowane, aby maksymalnie wykorzystać ostatnie możliwości korzystania z funduszy strukturalnych UE w ramach obecnej perspektywy budżetowej.

W szczególności panuje przekonanie, że nie należy rezygnować z inwestowania

w nowy tabor komunikacyjny. Wyjątkiem jest tu jednak grupa najmniejszych operatorów, m.in. z Jarocina i Zduńskiej Woli, dla których zakup nowych autobusów w wyniku obecnego kryzysu staje się nierealny.

Pojawiły się też decyzje o ograniczaniu inwestowania w wyposażenie – np. KM Płock podjęła decyzję o rezygnacji zakupu biletomatów oraz infrastruktury dla autobusów elektrycznych, a Gdańskie Autobusy i Tramwaje oraz MPK Nowy Sącz przesuwają terminy remontów zaplecza technicznego.

Czego oczekują nasi członkowie?

Niemal wszyscy liczą na pomoc finansową i wyrównanie strat z zapowiedzianej przez PFR Tarczy Finansowej. Wiele podmiotów podkreśla również, że liczy na większy strumień finansowy ze strony samorządów, na rzecz których świadczy usługi. Pojawiły się też pojedyncze postulaty zmian (uelastycznienia) przepisów dotyczących czasu pracy kierowców, ograniczenia wymagań wynikających z ustawy o elektromobilności, złagodzenia obowiązków wynikających z prawa pracy i przepisów BHP oraz umorzenia składek ZUS.

Pojawiły się również elementy obawy, czy wszyscy pasażerowie powrócą do transportu publicznego po wygaśnięciu pandemii. Niestety może być to strata, którą trudno będzie „odrobić” ze źródeł zewnętrznych. W tym miejscu pojawia się jakby oczekiwanie na programy społeczno-edukacyjne, które wyjdą naprzeciw temu problemowi. ■



Fot. KM Płock



PANDEMIA KORONAWIRUSA ZMIENI SPOSÓB MYŚLENIA O FINASOWANIU TRANSPORTU PUBLICZNEGO

Rozmowa z Rafałem Świerczyńskim, Prezesem Zarządu MPK SA w Krakowie

IGKM: Czy może Pan oszacować straty oraz niedofinansowanie w przedsiębiorstwie wynikające z pandemii?

Rafał Świerczyński: Na zmniejszenie dochodów i wysokość straty mają wpływ duże ograniczenia w funkcjonowaniu komunikacji miejskiej w Krakowie. A to jest z kolei skutek zdecydowanego zmniejszenia liczby pasażerów korzystających z naszych tramwajów i autobusów. Z wyliczeń wynika, że przed wprowadzeniem stanu epidemii z komunikacji miejskiej tygodniowo korzystało ok. 7,5 mln pasażerów. W połowie kwietnia było ich już tylko ok. 700 tys. Z obserwacji wynika, że w najgorszym momencie, gdy obowiązywały duże obostrzenia w poruszaniu się, czyli na przełomie



marca i kwietnia, tramwajami i autobusami w Krakowie podróżowało około 10% pasażerów w porównaniu z okresem przed pandemią. Liczba pasażerów zaczęła stopniowo rosnąć dopiero w ostatnich dniach kwietnia i w połowie maja wyniosła ok. 30% tej liczby, jaka normalnie korzystała z komunikacji.

To oczywiście przełożyło się na radykalny spadek przychodów miasta ze sprzedaży biletów. Dla przykładu w okresie przed pandemią wpływy z biletów pokrywały w Krakowie ok. 50% całych kosztów funkcjonowania komunikacji miejskiej. W kwietniu wpływy pokryły tylko w 13% te koszty. Do tych danych trzeba także doliczyć środki zwracane pasażerom, którzy nie korzystając z komunikacji miejskiej, rezygnują z biletów okresowych. Od połowy marca do połowy maja bilet okresowy zdecydowało się anulować niemal 6,8 tys. osób. W tym okresie przelaliśmy na konta tych pasażerów ok. 800 tys. zł.

Zostaje także kwestia nieprzewidzianych w naszym budżecie znacznych wydatków na środki ochrony osobistej naszych pracowników: maseczki, rękawiczki czy płyny dezynfekcyjne. Jak policzyliśmy, tylko przez nieco ponad miesiąc, wydaliśmy na to ok. 900 tys. zł.

Biorąc to wszystko pod uwagę szacuję, że na koniec 2020 roku strata księgowa MPK SA wynikająca z pandemii koronawirusa wyniesie nawet 30 milionów złotych. W przypadku dalszych istotnych ograniczeń pracy przewozowej poziom straty może być wyższy, z uwagi na wydatki stałe dotyczące amortyzacji majątku oraz koszty zatrudnienia.

IGKM: Czy udało się Panu podjąć działania zmierzające do szukania oszczędności?

Biorąc pod uwagę przewidywaną wysokość straty, kwestia wprowadzenia oszczędności jest dla nas koniecznością. Już zostały podjęte działania zmierzające do zmniejszenia naszych wydatków. Dotyczy to przede wszystkim ograniczenia bieżących kosztów, w tym kosztów eksploatacyjnych i wydatków na remonty, proporcjonalnie do zlecanej nam przez organizatora transportu pracy przewozowej. Cały czas staramy się szukać najtańszych dostawców m.in. środków ochrony osobistej. Elastyczność spółki w zarządzaniu kosztami pracowniczymi z uwagi na różne formy zatrudnienia jest wysoka. Jednakże dalsze ograniczenie pracy przewozowej, w tym nadchodzące miesiące wakacyjne, kiedy potrzeby przewozowe są zawsze mniejsze, będzie prowadzić niestety do redukcji zatrudnienia. I to pomimo konieczności utrzymania zdolności operacyjnej przedsiębiorstwa na przyszłość. Nie mogę wykluczyć, że pierwszy raz odkąd zarządzam finansami w spółce będziemy mieli ujemny przepływ na umowie powierzenia, która określa wszystkie elementy świadczonych przez nas usługi przewozowej dla Gminy Miejskiej Kraków. Naszym celem jest uzyskanie wskaźnika 70-75% elastyczności kosztów w zakresie spadku pracy przewozowej. Pozostała redukcja kosztów jest mocno ograniczona prawnie lub obniżałaby bezpieczeństwo, co jest niedopuszczalne.

Jakie działania oszczędnościowe wydają się być z Pana punktu widzenia konieczne po pandemii?

Ostateczne rozwiązania, które będą zmuszone podjąć władze Krakowa, z pewnością zostaną uzależnione od rozwoju pandemii koronawirusa i skutków, jakie przyniesie ona dla budżetu miasta. Od organizatora transportu w Krakowie wiemy, że utrata wpływów do budżetu miasta tylko za kwiecień z powodu znacznie mniejszej liczby osób kupujących bilety wyniosła ponad 20 mln zł. A trzeba pamiętać, że Kraków, podobnie jak inne miasta, mierzy się z problemami nie tylko w kwestii transportu. Dlatego też władze miasta od początku pandemii zapewniają wsparcie mieszkańcom i przedsiębior-

com, które polega m.in. na redukcji i prolongacie podatków i czynszów, odsunięciu w czasie planowanych podwyżek. Miasto zapewniło także ochronę twórców i instytucji kultury. Pomaga organizacjom pozarządowym i instytucjom sportowym, a także szpitalom i pracownikom służby zdrowia, seniorom, ludziom chorym i będącym w trudnej sytuacji. Zmniejszone wpływy do budżetu miasta, a także konieczność dodatkowych wydatków w celu walki z efektami pandemii koronawirusa sprawiły, że w budżecie Krakowa może zabraknąć od 600 mln zł do nawet ok. 1 mld zł. To oczywiście nie pozostanie bez wpływu na funkcjonowanie transportu publicznego. Zmniejszenie liczby kursów było jedną z pierwszych decyzji organizatora transportu, aby ograniczyć koszty ponoszone przez miasto. Co prawda w maju zwiększano częstotliwość kursowania autobusów i tramwajów, ale pozostaje jeszcze możliwość większych zmian, do poziomu usługi, który był przed pandemią.

W jaki sposób pogodzić kwestie rosnących wydatków na komunikację z możliwościami finansowymi zarówno miasta, jak i MPK?

Osobiście uważam, że pandemia wpłynie na zmianę podejścia do dwóch istotnych elementów w komunikacji miejskiej, a mianowicie systemu finansowego oraz zarządzania ryzykiem operacyjnym.

W pierwszej kwestii uważam, że zasadna jest zmiana taryfy biletowej, tak aby uzyskać dodatkowe środki na funkcjonowanie komunikacji miejskiej. Budowę bezpiecznego i nowoczesnego systemu transportowego należy oprzeć na silnej konstrukcji konkurencyjności wobec transportu prywatnego. Wówczas klient podejmując decyzję o korzystaniu z komunikacji publicznej, gotowy jest zapłacić określoną cenę wymagając właściwego poziomu realizacji usługi. Wyższy poziom usługi to większa częstotliwość kursów, punktualność, pełna informacja pasażerska czy klimatyzacja w pojeździe. Finansowanie całości takiego systemu z budżetu miasta zawsze będzie kolidować z wydatkami bieżącymi mającymi wyższy priorytet, takimi jak służba zdrowia, szkolnictwo, bezpieczeństwo. Tak więc kryzys spowodowany pandemią koronawirusa zweryfikował negatywnie pomysły bezpłatnej komunikacji publicznej.

W zakresie zarządzania ryzykiem operacyjnym chciałbym podać dwa przykłady. Pierwszy dotyczy obsługi klienta, który w większości jest świadomy możliwych zakłóceń w komunikacji, takich jak wypadki, korki, zatrzymanie. Z punktu widzenia ryzyka klient wymaga szybkiej i precyzyjnej informacji

w zakresie zakłócenia. Wówczas może podjąć decyzję o zmianie sposobu przemieszczania się. Niezadowolenie klienta chwilowo jest wysokie, ale właściwa informacja nie zniechęca go do korzystania z komunikacji w przyszłości. Drugi przykład zarządzania ryzykiem to odpowiedni poziom rezerw w transporcie po stronie operatora. Mam nadzieję, że uregulowana zostanie formalnie możliwość dublowania kursu lub wprowadzenie kursów poza rozkładem w przypadku przepełnień lub zakłóceń. Kwestia rezerw nie powinna być analizowana wyłącznie z punktu widzenia kosztów, ale przede wszystkim z punktu widzenia budowy efektywnego systemu transportowego.

Czy planuje Pan ograniczenie inwestycji? Jeżeli tak, to jakich i w jaki sposób?

Na pewno nie zdecydujemy się na rezygnację z inwestycji strategicznych, w tym w szczególności związanych z zakupem taboru. Te projekty były przygotowywane na długo przed wybuchem pandemii i w większości przypadków mają już zapewnione współfinansowanie ze środków Unii Europejskiej. Przykładem takiej inwestycji jest zakup 50 elektrycznych autobusów przegubowych, na które Kraków pozyskał już ok. 110 mln zł dotacji. Trudno z takiego zamówienia zrezygnować. Tym bardziej, że już wiemy o zamknięciu programu elektromobilności, które prowadziło Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Mając więc w planach zwiększanie udziału bezemisyjnych pojazdów w naszej flocie, musimy sami podejmować działania inwestycyjne. Przypominam, że Kraków jest w Polsce liderem w walce o czyste powietrze, a jednym z elementów tych działań jest zastępowanie autobusów spalinowych pojazdami elektrycznymi i hybrydowymi.

Nie zrezygnowaliśmy także z podpisania umowy z firmą Stadler na dostawę 35 nowych niskopodłogowych tramwajów. Zrobiliśmy to dlatego, że realizacja tej inwestycji została zaplanowana dopiero za dwa lata. Tak więc spłata zaciągniętych środków kredytowych nie obciąża bieżącego budżetu. Zdawaliśmy sobie także sprawę, że był to ostatni moment, aby zakup nowych tramwajów mógł liczyć na dofinansowanie z Unii Europejskiej w obecnej perspektywie.

Czy oczekuje Pan wsparcia zewnętrznego? Jeżeli tak, to jakiego?

Tak, zdecydowanie liczę na takie wsparcie i to w dwóch aspektach. Po pierwsze w zakresie stricte finansowym. Oczekiwałbym takiego wsparcia w zakresie redukcji składek na ZUS oraz zwolnienia

z podatku od nieruchomości i środków transportu. Dla podkreślenia, jaka byłaby to dla nas spora ulga dodam, że zatrudniamy ponad 2200 osób oraz mamy prawie 570 autobusów i 300 pociągów tramwajowych. Drugi rodzaj wsparcia dotyczy kwestii organizacji i funkcjonowania komunikacji miejskiej w warunkach pandemii koronawirusa i związanych z nim takich kwestii jak przestrzeganie reżimu sanitarnego i bezpieczeństwa naszych pasażerów. Nie da się ukryć, że zagrożenie zarażeniem się COVID-19 nadszarpnęło zaufanie mieszkańców do publicznych środków transportu. I to pomimo naszych wielkich wysiłków związanych z dezynfekcją pojazdów. Wielkim wyzwaniem będzie tu więc współpraca przewoźników, organizatorów transportu, ale także różnego rodzaju organizacji, aby to zaufanie i poczucie bezpieczeństwa jak najszybciej odbudować. Mogę natomiast z całym przekonaniem powiedzieć, że duże wsparcie cały czas otrzymujemy od Izby Gospodarczej Komunikacji Miejskiej, która od samego początku aktywnie angażuje się w walkę o to, aby transport w miastach miał warunki do funkcjonowania. Przykładem niech będzie tu np. walka o zmianę restrykcyjnych przepisów o limitach w liczbie pasażerów w pojazdach, czy też zwolnienie z noszenia maseczek przez prowadzących w czasie wykonywanej pracy. Bardzo za to dziękuję.

Czy macie Państwo jakieś swoje „dobre praktyki”, którymi moglibyście się podzielić z innymi?

Myślę, że na pewno możemy się pochwalić różnego rodzaju działaniami, jakie podejmowaliśmy od początku wybuchu epidemii COVID-19, aby chronić zdrowie naszych pracowników. W związku z zagrożeniem koronawirusem MPK SA realizuje lub realizowało m.in. następujące działania:

- We wszystkich pojazdach spółki, oprócz codziennego dokładnego mycia, dodatkowo są dezynfekowane elementy, których w pojazdach komunikacji miejskiej dotyczą pasażerowie, takie jak: przyciski, uchwyty, poręcze, automaty biletowe oraz kasowniki. Pojazdy były także dezynfekowane przy użyciu lamp UV.
- Odbывa się codzienna dezynfekcja punktów socjalnych przy użyciu odpowiednich środków odkażających. Dla prowadzących są tam także na bieżąco dostarczane środki dezynfekujące i higieniczne.
- Dezynfekcja stacjonarnych automatów biletowych.



- Na monitorach zamontowanych w pojazdach emitowane są filmy informujące o tym, jak można zapobiegać zarażeniu.
- Prowadzący na przystankach samodzielnie otwierają drzwi w autobusach i tramwajach bez potrzeby wciskania przez pasażerów przycisków otwierania drzwi (we wszystkich typach, gdzie to jest technicznie możliwe). Prowadzący otrzymali zalecenie dokładnego wietrzenia całego pojazdu na pętlach.
- W trosce o bezpieczeństwo naszych prowadzących oraz pasażerów, od 10 marca kierowcy i motorniczowie nie sprzedają biletów w autobusach i tramwajach.
- W trosce o bezpieczeństwo prowadzących i pasażerów w każdym autobusie oraz w tramwajach, w których nie ma zamkniętych kabin, 11 marca zostały wprowadzone specjalne wydzielone strefy. W autobusach obejmują one obszar w rejonie kabiny, pierwszych drzwi oraz pierwszych siedzeń.

- Od 13 marca obowiązuje profilaktyczne badanie temperatury u wszystkich pracowników, w tym także u prowadzących. Osoby, u których zostanie zaobserwowana temperatura powyżej 38 stopni Celsjusza, zostaną odesłane do domu z zaleceniem kontaktu ze stacją sanitarno-epidemiologiczną.
- W okresie od 16 marca do 3 maja zamknięte były wszystkie Punkty Sprzedaży Biletów oraz poczekalnie na dworcach i pętlach.
- Prowadzący zostali wyposażeni w środki do dezynfekcji rąk oraz kierownicy, przycisków i innych elementów, z którymi mają ciągłą lub incydentalną styczność, a także otrzymali maseczki i rękawiczki jednorazowe.
- Badanie trzeźwości prowadzących jest prowadzone przy użyciu jednorazowych ustników
- Klimatyzacja w pojazdach jest wyłączona.
- Prowadzone jest ozonowanie pomieszczeń dyspozytorów i poczekalni dla prowadzących.
- Dezynfekcja wiat przystankowych i koszy na śmieci.
- Kontrole inspektorów ruchu MPK i funkcjonariuszy policji liczby pasażerów podróżujących w tramwajach i autobusach.

Bardzo istotnym działaniem było uruchomienie rezerwowych stanowisk Głównej Dyspozytorni Ruchu, która stanowi serce zarządzania każdej komunikacji. Dokonałszy podziału i przemieszczenia pracowników na dwie niezależne grupy. Dodatkowo przygotowana została trzecia, rezerwowa lokalizacja na wypadek konieczności zastosowania kwarantanny w dyspozytorni głównej.

W dniu 4 maja zostały otwarte cztery Punkty Sprzedaży Biletów w Krakowie, ale obsługa wszystkich pasażerów odbywa się tam przy zachowaniu obowiązujących obecnie zasad epidemiologicznych, co m.in. oznacza, że osoby przychodzące do punktów będą musiały mieć maseczki, a oczekując w kolejce będą musiały zachowywać odległość 2 metrów od innych osób.

Teraz już myślimy o tym, jak poradzić sobie ze skutkami pandemii. Dlatego podjęliśmy działania zmierzające przede wszystkim do utrzymania jak największej liczby dotychczasowych stanowisk pracy. Zdajemy sobie bowiem sprawę z wysokich kosztów ich odtworzenia, na co składają się m.in. koszty rekrutacji, specjalistycznych szkoleń i uzyskania niezbędnego doświadczenia. ■



SYTUACJA EKONOMICZNA I PLANY OSZCZĘDNOŚCIOWE W MZK JELENIA GÓRA W ZWIĄZKU Z PANDEMIĄ KORONAWIRUSA

Wywiad z Agatą Buśko, Prezes Zarządu MZK Sp. z o.o. w Jeleniej Górze

IGKM: Czy może Pani oszacować straty oraz niedofinansowanie w Państwa przedsiębiorstwie wynikające z pandemii?

Agata Buśko: Miejski Zakład Komunikacyjny sp. z o.o. w Jeleniej Górze bardzo dziękuje za inicjatywę podjętą przez Izbę Gospodarczą Komunikacji Miejskiej i aktywnie włącza się w dyskusję dotyczącą nega-

tywnych skutków w komunikacji miejskiej wywołanych ogłoszeniem stanu zagrożenia epidemicznego. Rozmiar i zakres naszej działalności powodują, że jesteśmy w grupie największego ryzyka (średnie przedsiębiorstwa). Już w pierwszym okresie znacząco odczuliśmy skutki ogłoszenia pandemii i ograniczeń wprowadzonych przez rząd w stosunku do komunikacji miejskiej.

Od 23 marca br., decyzją organizatora, ograniczone zostało kursowanie autobusów poprzez realizację sobotniego rozkładu jazdy w dni robocze. Jest to zmniejszenie o ponad 40%, jednakże na wnioski i prośby naszych mieszkańców w okresie ostatniego miesiąca systematycznie rozszerzamy usługi o kolejne kursy, a także realizujemy kursy bisowe w przypadku większej niż dopuszczalna liczby pasażerów w autobusie. Pozwoliło to jedynie na częściowe zwiększenie liczby kilometrów o ok. 5%.

W obecnej sytuacji spółka, tak jak inni przedsiębiorcy w kraju, boryka się również z ogromnymi problemami dotyczącymi znaczącego zmniejszenia przychodów, w szczególności z podstawowej działalności, tj. ze sprzedaży biletów. Zamknięte zakłady pracy, zakaz prze-



mieszczania się oraz ograniczony dostęp do miejsc często odwiedzanych spowodowały drastyczny spadek przychodów ze sprzedaży biletów. Pomimo tego, obciążenia kosztowe i podatkowe pozostały na niezmiennym poziomie, co powoduje znaczące problemy organizacyjne i finansowe. Niestety, niższa cena paliwa, jaką odnotowujemy w ostatnim okresie, nie jest w stanie zrekompensować negatywnych skutków pandemii.

Prosimy o podanie konkretnych kwot.

W związku z ogłoszeniem stanu zagrożenia epidemicznego, sytuacja finansowa Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego sp. z o. o w Jeleniej Górze uległa znaczącemu pogorszeniu. Zakres podstawowej działalności, tj. usług komunikacji miejskiej, od 23 marca uległ obniżeniu o 40,3%, tj. o 5413 km dziennie, co w ujęciu miesięcznym, przy obecnej stawce za 1 wozokm płaconej przez organizatora, daje wartość ponad 748 000 zł utraconych miesięcznych wpływów. Dodatkowo, w związku z zamknięciem zakładów, szkół i mniejszą ilością zleconych kilometrów, przychody ze sprzedaży biletów w samym marcu uległy zmniejszeniu o 204 600 zł. W kolejnych miesiącach wartość ta ulegnie podwojeniu ze względu na obowiązywanie obostrzeń w całym okresie miesięcznym.

Spółka poza działalnością komunikacji miejskiej prowadzi również dodatkową działalność. Niestety, wynajem autobusów od połowy marca praktycznie nie funkcjonuje, najemcy pomieszczeń i terenu sygnalizują zamknięcie bądź zawieszenie działalności, a usługi warsztatowe realizowane na rzecz podmiotów zewnętrznych są sporadyczne.

Wszystkie powyższe czynniki oraz konieczność ponoszenia dodatkowych i nieplanowanych kosztów związanych z zabezpieczeniem zdrowia i życia pracowników oraz przewożonych pasażerów wpływają negatywnie na sytuację finansową spółki.

W dniu 22 kwietnia br. jedna z obsługiwanych gmin, mająca ponad 5% udziału we wszystkich przewozach, na ostatniej Sesji Rady Gminy podjęła decyzję o wycofaniu się z Porozumienia Międzygminnego i od 1 stycznia 2021 roku rezygnacji z usług MZK. Niestety, taka sytuacja może mieć miejsce także w innych gminach. Z uwagi na ciężką sytuację budżetów gminnych należy się spodziewać także ograniczania kursów i negocjacji cenowych.

Czy udało się Państwu podjąć działania zmierzające do szukania oszczędności?

W okresie od ogłoszenia pandemii działania oszczędnościowe spółki koncentrują się na następujących obszarach:

- ograniczenie wydatków na części i materiały do autobusów, dotyczą one wyłącznie spraw związanych z utrzymaniem pojazdów w sprawności technicznej;
- usługi telekomunikacyjne, transmisji danych – szukanie tańszych dostawców, możliwość łączenia usług w ramach utworzenia lokalnej grupy zakupowej;
- usługi ochrony mienia – rozważana jest zmiana usług ochrony fizycznej majątku spółki na usługę monitoringu wizyjnego (planowana redukcja kosztów w tym zakresie o prawie 50%);
- analiza układu komunikacyjnego w celu zwiększenia efektywnego czasu pracy kierowców;
- ograniczenie i odsunięcie w czasie przewidzianych działań remontowych;
- poszukiwanie tańszych dostawców materiałów, stosowanie zamienników itd.;
- ograniczenie wydatków administracyjnych oraz biurowych, również szkoleniowych.

W przypadku utrzymania w dłuższym okresie czasu zadania przewozowego na obecnym poziomie, wyżej wymienione ograniczenia będą miały zastosowanie do kolejnych miesięcy.

Jakie są perspektywy dla budżetu Państwa samorządu w 2020 i 2021 roku? Czy władze podjęły już jakieś działania korygujące plany budżetowe?

Budżety Miasta Jeleniej Góry, jak i pięciu obsługiwanych gmin (Piechowice, Jeżów Sudecki, Podgórzyn, Janowice Wielkie i Mysłakowice) jeszcze przed okresem ogłoszenia pandemii były mocno „napięte”. Szczególnie ma to znaczenie w przypadku obsługiwanych pozostałych gmin, które od paru lat rozważają ograniczenie zakresu rzeczowego zadania przewozowego na własnym terenie bądź zmianę przewoźnika na tańszego.

Pewne jest to, że będzie konieczna korekta tego rocznych budżetów z większym niż zakładano pierwotnie deficytem.

Z uwagi na uzależnienie budżetów samorządowych od sytuacji gospodarczej oraz kondycji finansów publicznych spodziewać się należy, że znaczącej zmianie ulegną pozycje planowanych dochodów. Dotyczy to w szczególności spadku dochodów własnych, takich jak podatki lokalne i opłaty. Równocześnie wprowadzone przez ustawodawcę rozwiązania z zakresu tzw. tarczy antykryzysowej spowodowały odroczenie płatności podatku dochodowego od osób fizycznych i prawnych, z których również miasta i gminy uzyskują wpływy.

Istotnym czynnikiem w przypadku miasta Jeleniej Góry i pozostałych pięciu gmin jest bardzo silne uzależnienie od turystyki. Branża ta w stanie epidemii została objęta ograniczeniami i zakazami, które bezpośrednio przełożyły się na wpływy do budżetów.

Prezydent Miasta Jeleniej Góry prowadzi działania w celu pomocy najbardziej dotkniętym zakazami przedsiębiorcom z terenu miasta, w tym głównie poprzez zmniejszenie wysokości czynszów dla tych, którzy swoją działalność prowadzą w lokalu czy też na gruncie stanowiącym własność gminy Jeleniej Góry, co przekłada się bezpośrednio na zmniejszone dochody miasta.

Wszystkie powyższe czynniki spowodowały, że planowane wpływy dochodów do budżetu miasta i obsługiwanych przez MZK gmin wymagają znaczącej korekty. Co za tym idzie, spodziewać się należy, że zmianie ulegną również wydatki na komunikację miejską.

Jeżeli chodzi o podjęte już konkretne działania, to jest jeszcze zbyt wcześnie, aby mówić o szczegółach. Priorytetem dla miast i gmin w naszym rejonie jest bieżąca walka z wirusem i zapobieganie jego rozprzestrzenianiu. Dopiero za kilka tygodni podjęte zostaną pierwsze działania, które z pewnością dotyczyć będą redukcji wydatków. Z nieoficjalnych informacji wiemy, że wydatki wszystkich jednostek miejskich będą ograniczone o minimum 10% na pierwszym etapie.

Jakie działania oszczędnościowe wydają się być z Państwa punktu widzenia konieczne po wygaszeniu pandemii?

Z pewnością już w czasie pandemii będą konieczne ograniczenia w celu eliminacji negatywnych skutków uszczuplonych przychodów ze sprzedaży biletów, jak też mniejszych wpływów za usługi wynikające z realizacji mniejszego zadania przewozowego. Wszystko oczywiście zależy od czasookresu, w jakim będzie utrzymywał się stan pandemii. Nawet po jego zniesieniu znaczna część pasażerów dla własnego bezpieczeństwa przesiądzie się na transport samochodowy, czemu w obecnym czasie sprzyja niska cena paliwa. Tak więc skutki obecnej sytuacji będą z pewnością długofalowe i w największym stopniu dotyczyć będą 2020 r., jak i 2021 r.

Wszyscy zdajemy sobie sprawę, że ograniczenie kursów, a w konsekwencji realizowanych wozokilometrów, powoduje automatycznie wzrost stawki rekompensaty. Jest to wynikiem wzrostu udziału kosztów stałych w jej wielkości. Dopiero redukcja kilometrów wraz ze zmianą nie tylko kosztów zmiennych, ale rów-

nież w znacznej części właśnie kosztów stałych będzie skutkować zmniejszeniem obciążenia finansowego dla organizatora transportu publicznego. Jednakże nie jest to zadanie, które można wykonać od razu. Potrzeba dłuższego czasu i wielu działań, aby osiągnąć ten efekt.

W pierwszej kolejności należy zinwentaryzować funkcjonujący układ komunikacyjny w celu ograniczenia liczby wozokilometrów na tych liniach, które są najmniej bądź sporadycznie wykorzystywane przez pasażerów. Nie jest to dobre rozwiązanie. Każde ograniczenie obszaru komunikacji zbiorowej powoduje swego rodzaju „wykluczenie komunikacyjne” pewnych terenów (dzielnic, osiedli, wsi), a to sprzyja poszukiwaniu innych rozwiązań transportowych przez mieszkańców. Inną negatywną konsekwencją „wycięcia” kursów na konkretnych liniach jest nieefektywne wykorzystanie czasu pracy kierowcy przez wydłużenie przerw. Ponadto w ostatnim okresie wiele miast rozszerzyło uprawnienia do przejazdów bezpłatnych dla dzieci i młodzieży oraz studentów. W przypadku Jeleniej Góry wraz z rozszerzeniem uprawnień nastąpiło także obniżenie cen pozostałych biletów. Po okresie pandemii i po analizie jej skutków należy powtórnie zastanowić się nad zmianą cennika, a przede wszystkim rozważyć likwidację lokalnych uprawnień do przejazdów bezpłatnych i ulgowych. Jednak decyzja ta, należy do Rady Miejskiej i podejmowana jest często pod wpływem uwarunkowań politycznych, a nie ekonomicznych.

Ze strony spółki działania będą również musiały być adekwatne do czasu trwania stanu pandemii, jak i jej finansowego wymiaru. Ograniczenia w zakupach części i materiałów, stosowanie zamienników, jak i wykonywanie prac we własnym zakresie, a nie z wykorzystaniem podwykonawców, będą najszybciej wprowadzanymi ograniczeniami.

Czy planujecie Państwo ograniczenie inwestycji? Jeżeli tak, to jakich, w jaki sposób?

W obecnym czasie rezygnacja z planowanych działań inwestycyjnych nie jest rozważana. Oczywiście wszystko będzie uzależnione od rozwoju sytuacji i ewentualnych dalszych prognoz. Inwestycje w tabor autobusowy planujemy utrzymać na założonym poziomie, jednak ich zakres będzie uzależniony od wielkości zadania przewozowego zleconego przez organizatora i możliwości finansowych pozostałych gmin. W pierwszym rzędzie ograniczeniom ulegną inwestycje w infrastrukturę techniczną, technologiczną czy też budowlaną. W planie inwestycyjnym

na rok bieżący założono zakup 5 nowych pojazdów. Już w momencie ogłoszenia w kraju stanu epidemii wiadomym było, że plan ten będzie musiał ulec weryfikacji. Obecnie rozważana jest zamiana na zakup taboru używanego (maksymalnie w wieku do 4 lat). Pozostałe inwestycje w zaplecze techniczne będą szczegółowo analizowane, a decyzja o ich realizacji będzie uzależniona od sytuacji gospodarczo-finansowej.

Dużą niewiadomą jest, co będzie się działo w zakresie dostępności funduszy pomocowych Unii Europejskiej, jakie będą wytyczne i możliwości skorzystania z dofinansowania. Należy założyć, iż także w tym obszarze pojawią się problemy, co skutkować może ograniczeniami w zakupie autobusów oraz spełnieniu założeń przepisów ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych.

Czy oczekujecie Państwo wsparcia zewnętrznego?

W obecnej sytuacji najwłaściwszą odpowiedzią jest: Tak, każdego który pomoże utrzymać miejsca pracy i funkcjonowanie komunikacji miejskiej bez konieczności ograniczania obszaru jej funkcjonowania. Programy pomocowe w ramach tarczy antykryzysowej są niewystarczające, aby utrzymać w dłuższym okresie zatrudnienie i zakres prowadzonej działalności. Nie zaprzestaliśmy działalności, ale wykonujemy ją w bardzo okrojonym zakresie wraz ze znaczącymi obostrzeniami wpływającymi na zmniejszenie przychodów. Dlatego też nie podlegamy wielu rozwiązaniom pomocowym przeznaczonym dla firm, które całkowicie zaprzestały działalności. Pomoc winna być ukierunkowana na zmniejszenie, redukcję kosztów (faktyczne zmniejszenie obciążeń, obniżenie składek, umorzenie bądź odstąpienie od płatności) lub zwiększenie przychodów w formie bezzwrotnych dotacji czy też dopłat. Tylko pomoc udzielona wprost przedsiębiorstwu pozwoli w konsekwencji na „niewyciąganie ręki” po środki finansowe do organizatora, tym samym będzie sprzyjała utrzymaniu dotychczasowej siatki połączeń.

Czy macie Państwo jakieś „dobre praktyki”, którymi moglibyście się podzielić z innymi?

Jest jeszcze za wcześnie, aby mieć w takiej sytuacji „dobre praktyki”. Niemniej jednak intensywnie poszukujemy rozwiązań, które w dłuższej perspektywie przyniosą znaczące rezultaty w niwelowaniu negatywnych skutków pandemii.

Nasze wstępne propozycje to:

- Organizowanie wspólnych grup zakupowych obejmujących kilka lub kilkadziesiąt firm ko-

munikacyjnych, dotyczących m.in. zakupu paliw, części, usług, transmisji danych itd. Przy znacząco większym zakresie nabywanych materiałów i usług możliwe są do uzyskania większe upusty cenowe.

- Wielu z nas prowadzi dodatkową działalność w formie usług warsztatowych, stacji diagnostycznych, sprzedaży paliw itd. Bardzo często w miastach instytucje i organizacje samorządowe (spółki, szkoły, urzędy itd.) realizują powyższe usługi w konkurencyjnych firmach. Naszym zdaniem taką „dobrą praktyką” byłoby powierzenie realizacji tych usług naszym firmom komunikacyjnym, dzięki czemu sytuacja finansowa z pewnością uległaby poprawie.

Niestety, poza obecnymi problemami finansowymi, firmy komunikacyjne będą musiały przygotować się do zniwelowania pojawiających się ostatnio coraz większych obaw mieszkańców przed podróżowaniem środkami komunikacji miejskiej. Wynika to ze strachu przed możliwością zarażenia się w większych skupiskach ludzkich znajdujących się w ograniczonej przestrzeni autobusu. Do czasu wynalezienia i zastosowania leku bądź szczepionki problem ten będzie prawdopodobnie narastał. Należy rozpocząć dyskusję wokół tego tematu, gdyż może okazać się, że za parę miesięcy będzie to kluczowy problem firm przewozowych. W tym celu wraz z producentami autobusów i używanych w komunikacji miejskiej systemów należałoby rozważyć ogólnopolską kampanię promującą transport publiczny nie tylko dotyczący komunikacji miejskiej, ale również podmiejskiej i kolejowej.

Wyrażamy przekonanie, że sytuacja związana z trwającą epidemią wraz z jej wszystkimi konsekwencjami będzie możliwie krótkotrwała i w momencie powrotu do normalnego funkcjonowania społecznego i gospodarczego będziemy mogli na nowo zweryfikować poziom realizacji zadań i wydatków, zarówno samej spółki, jak również obsługiwanego miasta i gmin.

Na koniec Zarząd Spółki pragnie serdecznie podziękować za dotychczasowe wsparcie merytoryczne w tym trudnym czasie. Dzięki uzyskiwanym z IGKM informacjom mogliśmy szybko reagować i wprowadzać rozwiązania, które w odpowiedni, a przede wszystkim bezpieczny sposób pozwoliły realizować usługę komunikacji miejskiej w czasie pandemii. ■



Fot. KM Płock

W ZWIĄZKU Z PANDEMIĄ COVID-19 WPROWADZILIŚMY SZEREG ROZWIĄZAŃ, ALE OCZEKUJEMY TEŻ WSPARCIA ZEWNĘTRZNEGO

Wywiad z Marcinem Uchwałem, Prezesem Spółki Komunikacja Miejska – Płock Sp. z o.o.

IGKM: Czy może Pan oszacować straty oraz niedofinansowanie w Państwa przedsiębiorstwie wynikające z pandemii?

Marcin Uchwał: Utracone przychody związane z COVID-19, planowane w okresie marzec – czerwiec 2020 r., kształtują się na poziomie 3 664 804 zł, co stanowi 80% utraty z planowanej sprzedaży biletów i usług komercyjnych.

Czy udało się Państwu podjąć działania zmierzające do szukania oszczędności?

Spółka KM-Płock od marca 2020 r. podjęła następujące działania:

- ➔ Wprowadzenie reżimu budżetowego.
- ➔ Stworzenie tzw. buforu pracowniczego do dyspozycji kadr, polegającego na tym, że pracownicy, którzy w obecnej sytuacji nie mogą realizować swoich obowiązków, pozostają w dyspozycji kadr i są delegowani do innych zadań, np. do pracy wykonywanej do tej pory przez firmę zewnętrzną, tj. np. do ochrony mienia. W ten sposób zostały ograniczone zadania firmy zewnętrznej, a tym samym koszty spółki.

➔ Zweryfikowanie stałych umów z partnerami zewnętrznymi celem renegotjacji bądź odstąpienia od nich.

➔ Zrezygnowanie bądź odłożenie na późniejszy okres inwestycji zaplanowanych na rok 2020 na kwotę około 3 mln zł.

Jakie są perspektywy dla budżetu Państwa samorządu w 2020 i 2021 roku? Czy władze podjęły już jakieś działania korygujące plany budżetowe?

Samorząd do tej pory nie podał prognozy skali zmniejszenia wpływów budżetowych. Spółka ma pełne wsparcie Prezydenta Miasta Płocka, na którego wniosek 9 kwietnia 2020 r. Rada Miasta Płocka podjęła Uchwałę zmieniającą Uchwałę Budżetową Miasta Płocka na rok 2020, w której na zadania związane z transportem publicznym dodatkowo przeznaczono 2 mln zł.

Jakie działania oszczędnościowe wydają się być z Państwa punktu widzenia konieczne po wygaszeniu pandemii?

Naszym zadaniem po okresie pandemii będzie przywrócenie zaufania do transportu publicznego. Szukanie oszczędności w zmniejszaniu zakresu usług jest drogą ku przepaści. Powinniśmy w sposób zdecy-

dowany zaproponować naszym pasażerom nową jakość podróżowania, między innymi poprzez zwiększenie częstotliwości, poszerzenie siatki połączeń, unowocześnienie elektronicznych kanałów sprzedażowych oraz stałą poprawę komfortu podróżowania.

W naszej ocenie jedną z oszczędności po okresie pandemii jest weryfikacja wymogów ustawowych związanych z elektromobilnością. W związku z odstąpieniem NCBR-u od realizacji projektu pn. „Opracowanie i dostawa innowacyjnych pojazdów bezemisyjnego transportu publicznego”, prowadzonego w ramach Programu „Bezemisyjny Transport Publiczny” oraz niejasnej przyszłości co do wsparcia w ramach Funduszu Niskoemisyjnego Transportu, a także braku uzgodnień wśród krajów członkowskich UE co do priorytetów budżetu na kolejną perspektywę finansową, trudno będzie organizatorom oraz operatorom sprostać wymogom stawianym branży w tym zakresie.

Czy planujecie Państwo ograniczenie inwestycji? Jeżeli tak, to jakich, w jaki sposób?

Tak. Spółka planuje rezygnację lub ograniczenie inwestycji, w szczególności:

- rezygnację z zakupu biletomatów na kwotę 2 632 984 zł brutto,
- rezygnację z zaciągnięcia kredytu na w/w inwestycję,
- rezygnację z inwestycji na infrastrukturę związaną z eksploatacją autobusów o napędzie elektrycznym – 110 000 zł.

Czy oczekujecie Państwo wsparcia zewnętrznego?

Tak. Spółka oczekuje wsparcia zewnętrznego z Tarczy Płynnościowej PFR dla Dużych Firm. Finansowanie zostanie przeznaczone na pokrycie luki płynności przedsiębiorstwa, powstałej na skutek zakłóceń w funkcjonowaniu gospodarki w związku z chorobą COVID-19. 17.04.2020 r. spółka złożyła internetowo specjalny formularz zgłoszeniowy.

Komunikacja Miejska – Płock Sp. z o.o. zwróciła się z wnioskiem do IGKM o podjęcie i koordynację działań mających na celu wspólną ochronę interesów komunikacji miejskich zrzeszonych w Izbie, a które to interesy zostały naruszone przez Skarb Państwa wprowadzeniem obostrzeń co do liczby osób, które mogą korzystać ze środków transportu publicznego w związku z panującą sytuacją epidemiologiczną. Kluczowym z perspektywy sytuacji operatorów transportu publicznego jest fakt, że nie został wprowadzony stan nadzwyczajny, o którym mowa w art. 228 Konstytucji RP z dnia 2 kwietnia 1997 r., pomimo że istnieją ku temu uzasadnione podstawy. To swoiste zaniechanie legisla-

cyjne, brak wprowadzenia stanu nadzwyczajnego, uniemożliwia uzyskanie przez komunikację miejską odszkodowania w związku z ograniczonymi możliwościami świadczenia usług transportowych. Trudno jest też przewidzieć, przez jaki okres obecnie istniejące ograniczenia będą funkcjonować, a także jakie będą ich długofalowe konsekwencje, m.in. czy pasażerowie nie zrezygnują z transportu publicznego na rzecz własnych środków transportu.

Wprawdzie ustawodawca przewiduje możliwość pozyskania wsparcia dla przedsiębiorstw w ramach ustaw składających się na tzw. tarczę antykryzysową czy finansową, jednak obecnie proponowane rozwiązania w dużej mierze nie rozwiązują problemów operatorów transportu publicznego. Wszelka pomoc w postaci pożyczek czy poręczeń to w zasadzie kolejne zobowiązania finansowe, których zaciągnięcie będzie mieć wpływ na wiarygodność finansową operatorów, czy też dalsze plany inwestycyjne.

Mając na względzie całokształt okoliczności, należy rozważyć, czy nie zachodzą przesłanki domagania się od Skarbu Państwa odszkodowania na podstawie art. 417 § 2 kodeksu cywilnego w zw. z art. 417 [1] § 4 kodeksu cywilnego z tytułu wyrządzonej szkody (utrata korzyści) w związku z zaniechaniem legislacyjnym, które wydaje się świadome, biorąc pod uwagę toczące dyskusje polityczne.

Komunikacja Miejska – Płock Sp. z o.o. poddaje zatem pod rozważenie członkom Izby, czy nie byłoby słusznym i celowym wspólne dochodzenie przez operatorów należnego im odszkodowania od Skarbu Państwa. Można w tym celu wykorzystać instytucję pozwu zbiorowego, czy też, korzystając z autorytetu IGKM, zlecić opracowanie stosownych ekspertyz czy też koordynować działania zespołu, który miałby zająć się przygotowaniem takiego postępowania sądowego pod auspicjami IGKM.

Czy macie Państwo jakieś „dobre praktyki”, którymi moglibyście się podzielić z innymi?

W okresie pandemii koronawirusa spółka przedsięwzięła następujące działania:

1) W trosce o zdrowie i bezpieczeństwo pasażerów oraz pracowników włączyła się w ogólnopolską kampanię edukacyjną prowadzoną przez Ministerstwo Zdrowia i Główny Inspektorat Sanitarny, publikując informacje na temat profilaktyki również na naszych monitorach w autobusach. Zarząd Spółki powołał zespół ds. dostosowania procedur postępowania w związku z ujawnionymi przypadkami COVID-19 na terenie Polski.

2) 05.03.2020 r. w siedzibie spółki odbyło się spotkanie poświęcone tej problematyce z udziałem przedstawicieli: Wydziału Transportu Publicznego i Inżynierii Ruchu Drogowego, Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obronnych oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Płocku.

3) Inne podjęte czynności:

- 30 stycznia zaostrożono procedurę mycia autobusów.
- 5 marca zawieszono (do odwołania) zasadę funkcjonowania „ciepłego guzika” w autobusach. Na przystankach kierowcy otwierają wszystkie drzwi, tak aby ograniczyć kontakt pasażerów z przyciskami i jednocześnie zapewnić przepływ powietrza w autobusach.
- Na pętlach autobusowych bezpośrednio po zakończeniu kursu kierowcy mają obowiązek przez kilka minut przewietrzyć wnętrze poprzez otwarcie wszystkich drzwi i szyberdachów.
- Wydzielono strefę ochronną poprzez wyłączenie z użytku pierwszych drzwi oraz bezpośredniej strefy za kabiną kierowcy.
- Wstrzymano eksploatację autobusów niewyposażonych w przegrodę oddzielającą kierowcę.
- Zweryfikowano kwalifikacje i uprawnienia załogi w celu zidentyfikowania pracowników, którzy w razie potrzeby będą mogli zastąpić inne osoby na kluczowych stanowiskach (głównie w grupie zawodowej kierowców autobusów).
- Dokonano przeglądu dostępności potrzebnych narzędzi, środków czystości, zapasów oraz zaplanowano ich dystrybucję i uzupełnienie.
- Zwiększono częstotliwość dezynfekcji pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, wspólnie używanych miejsc i powierzchni (m. in. poręczy, klamek, baterii łazienkowych, automatów biletowych).
- Wydano preparat dezynfekcyjny kierowcom oraz pracownikom, którzy mają bezpośredni kontakt z klientem.
- Wprowadzono pomiar temperatury ciała pracowników.

Po wejściu w życie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 24.03.2020 r. Komunikacja Miejska – Płock Sp. z o.o. podjęła między innymi następujące działania:

- Oznakowanie wszystkich autobusów informacją o maksymalnej liczbie pasażerów w danym pojeździe (autobusy 12 metrowe od 11 do 15 osób, przegubowe od 18 do 25 osób).
- Informacja do mediów i mieszkańców miasta dot. zmiany zasad funkcjonowania transportu zbiorowego.

- Instruktaż dla kierowców i dyspozytorów.
- Stałe monitorowanie i pomiar napełnień w autobusach na poszczególnych kursach.
- Zaplanowanie autobusów przegubowych na strefę A.
- Zaplanowanie autobusów „bisowych” i dodatkowych rezerw.
- Dostosowanie rozkładów jazdy do zmiany organizacji pracy w PKN Orlen.
- Wspólna akcja informacyjna z Policją i Strażą Miejską. Informowaliśmy pasażerów o zaostrożeniu ograniczeń związanych z walką z epidemią koronawirusa, w tym zasad dot. przemieszczania się.
- Kontrole liczby pasażerów podróżujących w autobusach prowadzone przez pracowników nadzoru ruchu i funkcjonariuszy policji/straży miejskiej.
- Ograniczenie korzystania z nawiewów i klimatyzacji w autobusach.
- Dodatkowa dezynfekcja wnętrza autobusów poprzez rozpylanie środka dezynfekcyjnego.
- Wprowadzenie zasady jednej osoby przy okienku dyspozytora, wyznaczenie na podłodze miejsca oczekiwania w kolejce do dyspozytora w odległości przynajmniej 1,5 metra. Zorganizowanie na nowych zasadach ruchu pieszego kierowców, w szczególności w porannym szczycie wyjazdowym autobusów.
- Udostępnienie kierowcom dodatkowego pomieszczenia socjalnego na terenie zajezdni.
- Udostępnienie kierowcom jednorazowych rękawiczek – do stosowania wg indywidualnych potrzeb – szczególnie poza kabiną kierowcy.
- Kierowcy otrzymali także maseczki bawełniane do osobistej ochrony oraz przyłbice.
- Uelastycznienie godzin pracy zaplecza, tak aby uniknąć pojawiania się w wejściu i szatni większej liczby osób w jednej chwili – poprzez rozciągnięcie godziny rozpoczynania i kończenia pracy.
- Dodatkowa dezynfekcja pomieszczeń o większym ruchu pracowników, w szczególności sanitarnych i socjalnych.

Jednocześnie w ostatnich dniach został oddany do użytkowania punkt sanitarno-socjalny na pętli Medyczna, dodatkowo wyposażony w środki dezynfekujące. Ponadto w spółce na bieżąco śledzone są komunikaty/zalecenia wydawane przez odpowiednie władze i instytucje w celu podejmowania właściwych działań i udostępniania informacji. ■



SPÓŁKI SAMORZĄDOWE WYKLUCZONE Z TARCZY ANTYKRYZYSOWEJ

Marcin Maciocha – Radca Prawny, MDS Kancelaria, grupa REFUNDA

Wsparcie w ramach tzw. tarczy antykryzysowej zrodziło wiele wątpliwości, a w konsekwencji liczne przypadki wykluczenia dla sektora małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) z branży transportu zbiorowego, których nikt nie przewidział w obowiązujących przepisach. W szczególności odczuwają to spółki, których właścicielem są jednostki samorządu terytorialnego, wykonujące na bieżąco, pomimo pandemii, szereg zadań, bez których żadna gmina, a w szczególności jej mieszkańcy nie są w stanie funkcjonować.

Spółki samorządowe liczyły na to, że wraz z uchwaleniem przepisów tarczy antykryzysowej będą mogły skorzystać z jej dobrodziejstw na równych zasadach określonych w ustawie z dnia 2 marca 2020 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19 (dalej: „Ustawa COVID-19”). Tymczasem pomimo spełniania wszelkich wymagań ustawowych są one – w sposób arbitralny i niemający jakichkolwiek podstaw w przepisach Ustawy COVID-19 – pozbawiane możliwości skorzystania z kolejnych form wsparcia tzw. tarczy antykryzysowej przez organy wykonujące zadania zlecone w ramach tarczy (w szczególności powiatowe urzędy pracy oraz Polski Fundusz Rozwoju).

Powyższe może prowadzić do ryzyka zachwiania płynności finansowej w szczególności małych i średnich operatorów publicznego transportu zbiorowego, będących w przeważającej części stronami umów o świadczenie usług publicznych, w których przychody z tytułu sprzedaży biletów są ich przychodami. Wskutek obowiązujących zakazów i ograniczeń przemieszczania się zostali oni pozbawieni podstawowego źródła przychodów. Aby zobrazować powyższe, warto posłużyć się przykładem średniego przedsiębiorstwa świadczącego usługi publicznego transportu zbiorowego. Przedsiębiorstwo to ok. 40% przychodów uzyskuje z tytułu sprzedaży biletów. Pozba-

wienie danej spółki tych przychodów przez okres trzech miesięcy (marzec, kwiecień i maj) powoduje ich ubytek na poziomie 25% w skali roku przy rosnących częstość kosztach zapewnienia pracownikom odzieży ochronnej, dezynfekcji czy też zwiększonej liczby kursów w związku z limitami wypełnienia obowiązującymi w pojazdach. W normalnej sytuacji, taki spadek przychodów mógłby zostać skompensowany przez większą dopłatę rekompensaty ze strony właściciela, jednakże w sytuacji, w której poszczególne gminy raportują zmniejszenie swoich przychodów z udziału w podatkach na poziomie od 30% do 50%, właściciel ten nie będzie miał środków własnych na ratowanie płynności własnych spółek, skoro priorytetem są wydatki bieżące budżetu danej gminy, będące w znacznej części wydatkami „sztywnymi”, których nie można pominąć ani zmniejszyć. Sytuacja taka może, oprócz krańcowego ryzyka utraty płynności spółek samorządowych, prowadzić do dwóch niemniej istotnych zdarzeń. Po pierwsze, wskutek braku załatania ww. dziury w przychodach **przedsiębiorstwa te mogą zyskać unijny status przedsiębiorstwa w trudnej sytuacji**, co będzie rodziło brak możliwości aplikowania o środki unijne, a także częściowo ryzyko zwrotu środków już uzyskanych. Po drugie, wobec uzyskania takiego statusu spółki zostaną pozbawione de facto zdolności kredytowej,

czyli czegoś, co jest jedną z przyczyn tworzenia spółek komunalnych (to spółki komunalne, a nie gminy zaciągają szereg kredytów i realizują inwestycje), a tym samym zwiększeniu może ulegać zadłużenie gmin, co w konsekwencji doprowadzi do regresu w dostępności danej usługi – tutaj komunikacji miejskiej – poprzez albo zmniejszanie częstotliwości kursów, albo likwidację lub łączenie danych linii komunikacyjnych.

Skąd wynika ww. zagrożenie i problem? Otóż zarówno powiatowe urzędy pracy (w ramach zadania zleconego), jak i PFR (w ramach swojego programu dla sektora MŚP) arbitralnie wprowadzają do umów i regulaminów postanowienia wprost niezgodne z przepisami Ustawy COVID-19, co uniemożliwia spółkom z udziałem jednostek samorządu terytorialnego (niezależnie od ich wielkości) skorzystanie ze środków, z których pozwala korzystać zarówno Ustawa COVID-19, jak i przepisy unijne. Postanowienia te dotyczą samej definicji MŚP, a jednocześnie są ze sobą wzajemnie sprzeczne już w samej treści proponowanych umów. Aby jednak przejść dalej, trzeba cofnąć się do decyzji unijnych dotyczących wsparcia w związku z pandemią COVID-19.

Otóż już 20 marca 2020 r. Unia Europejska poprzez komunikat Komisji Europejskiej określiła, jaka pomoc publiczna dla przedsiębiorców w ramach pandemii COVID-19 będzie zgodna ze wspólnym rynkiem. Innymi słowy, państwa członkowskie, w tym Polska, mogą w ramach swoich programów pomocowych (a takim jest wsparcie w ramach tzw. tarczy antykryzysowej, w tym wsparcie udzielane przez PFR dla sektora MŚP) dowolnie kształtować pomoc dla przedsiębiorców, byle zmieściła się ona w limitach określonych w przepisach unijnych. Przepisy te – KOMUNIKAT KOMISJI „Tymczasowe ramy środków pomocy państwa w celu wsparcia gospodarki w kontekście trwającej epidemii COVID-19(2020/C 91 I/01)” – pozwalają zaś na wsparcie przedsiębiorców bez ograniczania ich statusu do sektora MŚP. Co do zasady istnieją trzy główne warunki, których nie można naruszyć:

1. Łączna kwota pomocy nie przekracza 800 tys. euro na przedsiębiorstwo. Pomoc można przyznawać w formie dotacji bezpośrednich, korzyści podatkowych i korzystnych warunków płatności bądź w innych formach, takich jak zaliczki zwrotne, gwarancje, pożyczki i kapitał własny, pod warunkiem że łączna wartość nominalna takich środków pozostanie poniżej całkowitego pułapu wynoszącego 800 tys. euro na przedsiębiorstwo.
2. Pomoc nie może być przyznawana przedsiębiorstwom, które w dniu 31 grudnia 2019 r. znajdo-

wały się już w trudnej sytuacji (w rozumieniu ogólnego rozporządzenia w sprawie wyłączeń grupowych).

3. Pomoc przyznaje się nie później niż 31.12.2020 r.

Reasumując, przepisy unijne nie są przeszkodą w przyznaniu spółkom samorządowym wykonującym usługę publicznego transportu zbiorowego – spełniającym krajową definicję MŚP – środków zarówno z programu PFR, jak i wypłacanych przez powiatowe urzędy pracy. Obowiązuje w zasadzie tylko jedna główna zasada – nie więcej niż 800 tys. euro dla jednego przedsiębiorcy, niezależnie czy jest MŚP, czy nie.

W ślad za tymi przepisami unijnymi powstawała kolejna wersja krajowej tzw. tarczy antykryzysowej, czyli kolejne nowelizacje ustawy COVID-19 oraz m.in. program PFR wsparcia dla sektora MŚP. W ramach ww. przepisów krajowych uchwalono jednakże, że szereg form wsparcia będzie kierowanych jedynie do sektora MŚP w rozumieniu przepisów ustawy Prawo przedsiębiorców. Postanowienia takie same w sobie nie groziły jakimś wykluczeniem dla sektora MŚP, jednakże ich realizacja w ramach przygotowanych regulaminów i projektów umów jest zgoła odmienna i powoduje, że wszystkie spółki komunalne (niezależnie od wielkości) tracą możliwość uzyskania de facto jakiegokolwiek wsparcia od państwa w sytuacji, gdy to one zapewniały w czasie pandemii sprawność funkcjonowania wielu sfer publicznych. Za pierwszy przykład niech posłuży jeden ze sztandarowych pomysłów tzw. tarczy antykryzysowej, czyli dofinansowanie kosztów wynagrodzeń oraz składek na ubezpieczenia społeczne w przypadku spadku obrotów.

Zgodnie z art. 15 zzb ust. 1 ustawy dnia 2 marca 2020 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych (tzw. tarcza antykryzysowa) starosta może, na podstawie zawartej umowy, przyznać przedsiębiorcy dofinansowanie części kosztów wynagrodzeń pracowników oraz należnych od tych wynagrodzeń składek na ubezpieczenia społeczne w przypadku spadku obrotów gospodarczych w następstwie wystąpienia COVID-19. Dofinansowanie to **może być przyznane przedsiębiorcom o statusie MŚP w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 6 marca 2018 r. – Prawo przedsiębiorców** na okres nie dłuższy niż 3 miesiące, przypadające od miesiąca złożenia wniosku.

W myśl tego przepisu każdy przedsiębiorca spełniający wymogi z ustawy Prawo Przedsiębiorców może złożyć wniosek, gdyż z założenia nie można wybierać sobie definicji dowolnie, należy stosować tę, na którą powołuje się

ustawodawca, a w tym przypadku jest to definicja MŚP z Prawa przedsiębiorców (czyli spółki do 250 pracowników i 50 mln euro obrotu). Tymczasem w ramach przygotowanego wzoru umowy dostajemy do podpisania oświadczenia, które są wprost sprzeczne z przepisami ustawy COVID-19. Co więcej, przygotowany wzór umowy¹ sam w swojej treści zaczyna posługiwać się dwoma definicjami MŚP. Po pierwsze tą z ustawy Prawo przedsiębiorców a po drugie nagle na samym końcu umowy tą z **rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014**

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. status MŚP musi być rozpatrywany w szerszym kontekście właścicielskim i przedsiębiorstw powiązanych. Dopiero po łącznym spełnieniu tych parametrów jest określana wielkość przedsiębiorstwa. Powyższe od razu wyklucza wszystkie spółki z udziałem gminy/powiatu/województwa, które z automatu w myśl tych przepisów są tzw. „dużym przedsiębiorcą”, niezależnie od tego, że spółka taka może zatrudniać kilka osób i mieć marginalny obrót.

Identycznie sprawa wygląda w ramach realizowanego przez PFR programu wsparcia dla sektora MŚP, gdzie w regulaminie programu Tarcza Finansowa PFR dla MŚP wskazano, że **„zawsze dużym przedsiębiorstwem będzie taki podmiot, którego 25 % lub więcej kapitału lub prawo głosu jest kontrolowane bezpośrednio lub pośrednio, wspólnie lub indywidualnie, przez co najmniej jeden organ publiczny”**. Jest to cytata wprost wyjęty z definicji MŚP zawartej w rozporządzeniu Komisji (UE) 651/2014. Postanowienie to jednakże nie ma żadnego uzasadnienia prawnego w przepisach Ustawy COVID-19 ani unijnych „Tymczasowych ramach”, gdzie nie limituje się tego typu pomocy do sektora MŚP w rozumieniu przepisów ww. rozporządzenia. Krajowa tzw. tarcza antykryzysowa wprost wskazuje, że **powinno się brać pod uwagę definicję MŚP krajową, a nie unijną!**

W związku choćby z dwoma powyższymi faktycznymi działaniami powstaje realny problem, w którym de facto 100% spółek, których właścicielem jest jednostka samorządu terytorialnego, będzie spełniać kryterium MŚP określone w Prawie przedsiębiorców, ale nie będzie spełniać kryteriów unijnych MŚP. **Skoro jednakże Unia Europejska nie nakazała krajom ograniczać pomocy publicznej dla przedsiębiorców do sektora MŚP, a krajowe przepisy także nie zawierają takiego ograniczenia, to ani PFR, ani inne instytucje wdrażające przepisy ustawy COVID-19 nie mogą żądać**

spełniania przesłanek innych niż określone obowiązującymi przepisami. Powyższe o tyle dziwi, że PFR w odpowiedziach na pytania uzasadnia wprost fakt odmowy przyznania finansowania podmiotom spełniającym tylko krajową definicję MŚP regulacjami UE, które jednakże nie przewidują takiego ograniczenia jakie wprowadził PFR. W przypadku braku reakcji PFR, jak i braku zmiany wzorów umów zawieranych z powiatowymi urzędami pracy wydaje się, że pozostaje spółkom jedynie droga sądowa. W takim wypadku wydaje się, że wykluczone spółki samorządowe mają co najmniej dwie następujące drogi działania:

Po pierwsze, w przypadku wniosków z art. 15zz ust. 1 Ustawy COVID-19 spółki samorządowe winny zgodnie z przepisami ustawy złożyć te wnioski do właściwego powiatowego urzędu pracy i jednocześnie wypełnić je zgodnie z przepisami Ustawy COVID-19, a więc określając swój status MŚP wg przepisów krajowych. W przypadku konieczności podpisywania umowy zawierającej sprzeczne z ustawą postanowienia (znajdujące się w załącznikach) powinny one odmówić ich podpisania poprzez odpowiednią adnotację (zamieszczony na www.pliki.praca.gov.pl wzór załącznika dot. pomocy publicznej określa, że jest on „przykładowy”). W razie negatywnego rozpatrzenia wniosku winny niezwłocznie wnieść odwołanie do instytucji nadrzędnej. Z kolei w przypadku środków dystrybuowanych przez PFR wydaje się, że istnieją co najmniej dwa rozwiązania. Pierwsze zakłada działanie jeszcze przed negatywnym rozpatrzeniem wniosku poprzez złożenie niezwłoczne do sądu wniosku o zabezpieczenie roszczenia o wypłatę środków z programu PFR poprzez nakazanie doprowadzenia do zmiany regulaminu na zgodny z przepisami ustawy COVID-19. Należy zauważyć, że zabezpieczenie następuje bez rozprawy, a zatem stan epidemii nie będzie przeszkodą do szybkiego procedowania sprawy w danym sądzie. Drugi sposób zakłada standardową drogę odwoławczą, którą zresztą przewiduje regulamin PFR w § 11 – 13, jednakże jego sformułowania powodują de facto, że PFR jest poza jakąkolwiek kontrolą w zakresie wypłacania tych środków, co więcej w przypadku odmowy przyznania subwencji odwołanie nie przysługuje. Z tych też przyczyn, aby móc skutecznie dochodzić swoich praw, spółki samorządowe spełniające krajową definicję MŚP powinny bezzwłocznie wszcząć odpowiednie procedury sądowe w celu zabezpieczenia swoich roszczeń wobec PFR, który konstruując taki a nie inny regulamin, wykorzystuje swoją przewagę „dawcy finansowania” wobec podmiotów, które go potrzebują niezwłocznie, a więc wykorzystuje jawnie pozycję dominującą. ■

¹ https://pliki.praca.gov.pl/Tarcza_antykryzysowa/15zzb_wynagrodzenia/15zzb_umowa_z_zalacznikami_i_formularzem_v5_22.04.2020.pdf?t=1585867041724.



CO Z KOMUNIKACJĄ MIEJSKĄ PO PANDEMII?

Marcin Żabicki, IGKM

Do Izby kierowane są pytania dotyczące tego, jak nasza branża będzie funkcjonować po pandemii koronawirusa. Jest grupa osób prorokujących wręcz upadek komunikacji miejskiej. Patrząc na obrazki z Czech, Włoch, czy Hiszpanii, gdzie mieszkańcy ze zdwojoną energią powracają do swoich zachowań i nawyków, wydaje się, że nasze europejskie społeczności zasadniczo powrócą do dotychczasowego stylu i form życia. Warto jednak zastanowić się, czy możemy wyciągnąć wnioski z pandemii, które umocnią komunikację zbiorową w naszych miastach. Bardzo ważne jest też, jak kreowany będzie wizerunek komunikacji miejskiej i jaki będzie jej odbiór społeczny. W poniższym artykule autor przedstawia swoje przemyślenia i podaje argumenty do publicznej dyskusji na ten temat.

Jak będzie wyglądała mobilność miejska w czasach po pandemii? Miejmy nadzieję, że będzie jeszcze efektywniejsza niż przed nią, ponieważ problemy, które komunikacja miejska „leczyła” poprzez przeciwdziałanie smogowi i korkom, poprawianie efektywności poruszania się po miastach, przywracanie centrów miast ludziom i wiele innych – wszystkie za chwilę powrócą ze zdwojoną siłą. Zresztą w większych miastach wiele osób już teraz z przykrością zauważa uciążliwość powracających korków ulicznych.

Zauważalny wzrost znaczenia komunikacji miejskiej w ostatnich 3-5 latach wynikał z tego, że wiele osób (w tym jej użytkowników) dostrzegało rolę transportu zbiorowego w podnoszeniu komfortu życia w mieście. I tak raczej będzie również po pandemii, przynajmniej w dużych miastach. Patrząc z kolei na mniejsze ośrodki miejskie, trudno sobie wyobrazić, że dotychczasowi użytkownicy – w przeważającej mierze niezmotoryzowani: młodzież szkolna oraz osoby starsze – mogliby zrezygnować z mobilności.

Komunikacja miejska dowiodła, że jest bezpieczna

Komunikacji miejskiej nie potrzeba odbudowywać – nie leży w gruzach, cały czas efektywnie działała podczas pandemii. Co więcej – brak znanych nam ognisk endemii wśród pracowników komunikacji miejskiej dowodzi, że jest obszarem bezpiecznym pod względem wirusologicznym. Pracownicy transportu miejskiego niejednokrotnie wskazują, że szybciej można „złapać” wirusa w sklepie, w kościele czy nawet na stacji paliw podczas tankowania, ze względu na większą liczbę miejsc styku (terminale płatnicze, klamki, dystrybutory) niż w autobusie czy tramwaju. Z racjonalnego punktu widzenia środki komunikacji miejskiej nie są miejscami bardziej niebezpiecznymi dla zdrowia niż inne przestrzenie publiczne, o ile oczywiście zachowuje się określone standardy – w tym przede wszystkim unika się przepełnień w pojazdach.

Problemy ekonomiczne samorządów

Rzeczywiście drastycznie spadły przychody z biletów. Ale już widać, że ich sprzedaż powoli odbu-

dowuje się – dotyczy to przede wszystkim biletów jednorazowych. Z pewnością przychody wyraźnie wzrosną z chwilą powrotu dzieci i młodzieży do szkół. Sprawdzianem będzie prawdopodobnie początek nowego roku szkolnego we wrześniu. I chyba trudno spodziewać się tu radykalnych zmian w stosunku do roku ubiegłego, o ile sytuacja epidemiologiczna rzeczywiście powróci do normy.

Problem leży w wielkości samorządowych budżetów, które zostały znacząco uszczuplone na długo przed wybuchem pandemii, m.in. poprzez reformę oświaty i szereg innych działań centralnych. Sytu-



Fot. K. Zienkiewicz

Fot. 1. Coś, czego po wygaszeniu pandemii nie powinniśmy akceptować w komunikacji miejskiej to przepełnienia.

ację pogłębia w tym momencie brak klarownych reguł dla przedsiębiorstw komunikacji miejskiej przy ubieganiu się o subwencję w ramach tzw. tarczy antykryzysowej. Wszyscy są świadomi konieczności szukania oszczędności w budżetach samorządowych, ale trzeba ustalić priorytety i odpowiednie proporcje.

Podczas ostatnich wyborów samorządowych dało się zauważyć, że hasła mówiące o konieczności dbania o dobry transport miejski połączyły kandydatów ze wszystkich niemal stron sceny polityczno-samorządowej. Jest to ogromny kapitał, do którego warto odwoływać się właśnie teraz: komunikacja miejska jest na tyle ważną dziedziną gospodarki komunalnej i odgrywa tak dużą rolę w polityce roz-

woju miast, że należy na niej oszczędzać w ostatniej kolejności. Obok gospodarki odpadami jest również zadaniem wyłącznie własnym samorządów – w przeciwieństwie np. do równie ważnych: ochrony zdrowia, zapewnienia bezpieczeństwa czy oświaty. Te są podstawowo finansowane z budżetu państwa, a więc ich wparcie ze środków samorządowych ma jedynie charakter uzupełniający.

Patrząc szerzej na problem ratowania budżetów miejskich, warto zastanowić się nad racjonalnością szeregu innych wydatków i inwestycji. Jednym z ważnych elementów jest czasowe wstrzymanie wielu wydatków okazjonalnych, takich jak organizacja miejskiego sylwestra czy świąteczne iluminacje. W moim mieście zastanawiająca jest też wielorakość inwestycji, których powszechna użyteczność budzi wątpliwości, że wymienię tutaj np. tzw. tote-my wyświetlające prędkość jazdy rowerzystów. Czy oby na pewno korzyści z tej inwestycji są wartością przynajmniej czasowym środkiem oszczędnościowym? Wydaje się też, że np. zawieszenie na rok lub dwa budżetu obywatelskiego (partycypacyjnego) mogłoby być przynajmniej czasowym środkiem oszczędnościowym. W wielu miastach podkreśla się słabnące

z roku na rok zainteresowanie takimi budżetami lokalnych społeczności oraz coraz większą „miałość” zgłaszanych w ich ramach pomysłów. Co prawda, 4 maja br. w „Gazecie Wyborczej” pojawiła się informacja o apelu Kongresu Ruchów Miejskich, aby „nie niszczyć budżetów obywatelskich”. Aktywiści KRM uważają, że realizowane projekty służą „poprawie jakości życia”, a redukcja tego typu budżetów jest wyrazem „braku szacunku dla mieszkańców miast”. Zawieszenie budżetu obywatelskiego może też zagrozić istnieniu wielu niedużych, lokalnych firm, których sytuacja jest teraz bardzo trudna. Ta ostatnia opinia tylko potwierdza tezę, że idea budżetu partycypacyjnego wymaga pewnego odświeżenia, a podane argumenty akurat jak ułał

pasują do obrony budżetu publicznego transportu zbiorowego w miastach.

Z całą pewnością można stwierdzić, że komunikacja miejska nie jest obszarem, w którym powinny być czynione radykalne oszczędności, ponieważ na dłuższą metę może się to odbić negatywnie na rozwoju miasta.

Jak racjonalizować komunikacji miejską w trudnych czasach?

Trzeba oczywiście szukać również i oszczędności w funkcjonowaniu samego transportu miejskiego. Jednak nie chodzi tu o ślepe osiągnięcie założonego wyniku, np. redukcji o 10% kosztów za wszelką cenę. Należałoby przede wszystkim poszukać oszczędności poprzez np. optymalizację siatki połączeń. Trzeba przy tym pamiętać, że ograniczanie oferty przewozowej zwykle przekłada się na spadek przychodów. Mamy już przykłady, że np. cięcie 10% oferty przełożyło się na zmniejszenie przychodów taryfowych o 13%. Takie działanie ma zatem efekt przeciwny do zamierzonego.

Podstawowym wyzwaniem dla komunikacji miejskiej w okresie po pandemii koronawirusa jest walka z przepełnieniami. Mieszkańcy Warszawy przyzwyczaili się, że podróżowanie w godzinach szczytu autobusem, tramwajem, pociągiem, a szczególnie pierwszą linią metra to czasami jazda w dużym ścisisku, na przysłowiowej jednej nodze. I to się musi w nowych realiach zmienić, bo inaczej rzeczywiście pasażerowie nie będą czuli się bezpieczni.

W ostatnich latach powstało bardzo dużo linii dodatkowych, obsługiwanych niskopojemnym taborzem. Ich zadaniem jest realizowanie bezpośrednich relacji do trudnodostępnych obszarów miasta. Rzeczywiście, jeśli ktoś chce dojechać bezpośrednio pod bramę X, może skorzystać z takiego lokalnego autobusu. Problemem jest jednak niska częstotliwość kursowania (np. co 80 minut), brak dogodnych miejsc przesiadkowych i ogólne zagmatwanie trasy, które sprawia, że autobus kursuje w przysłowiowej relacji „znikąd donikąd”. W efekcie zapelnienia tego właśnie autobusu są nikłe, a w tym samym czasie autobusy linii o charakterze podstawowym, łączące newralgiczne punkty miasta, w tym miejsca położone w nieznaczej odległości od X, notują granicznie wysokie napełnienia w wybranych kursach szczytowych. Okres po pandemii może zatem wymagać zwiększenia liczby autobusów na liniach o największym popycie, kosztem połączeń, które obsługują marginalne potoki pasażerskie.



Fot. MPK Wrocław

Fot. 2. Doskonałym przykładem budowania wizerunku wiarygodnej i bezpiecznej komunikacji miejskiej były i są informacje o intensywnych działaniach na rzecz czystości pojazdów, konsekwentnie przekazywane przez MPK Wrocław.

Problem dobrej oferty obszarów o rozproszonej zabudowie można rozwiązać także poprzez rozważenie organizacji tzw. telebusów (autobusów na telefon). Takie rozwiązanie od wielu lat działa efektywnie w Krakowie.

Innym obszarem jest poszukiwanie sposobów na zwiększenie prędkości handlowej w komunikacji miejskiej. Kiedyś służyły temu linie pociągowe, przyspieszone i ekspresowe, które straciły swój charakter lub dawno temu zostały zlikwidowane. W dużych miastach polityka „frontem do pasażera” zaowocowała przychylaniem się do niemal każdego wniosku pasażera o utworzenie dodatkowego przystanku. W efekcie obserwujemy spadek atrakcyjności oferty, ze względu na dłuższy czas przejazdu, a jednocześnie zmniejszenie efektywności wykorzystania taboru.

Wiele kluczowych pytań strategicznych odnośnie funkcjonowania transportu miejskiego wymaga na nowo odpowiedzi, do czego potrzebny jest dialog

między miejskim organizatorem transportu, władzami dzielnic i osiedli, mieszkańcami, operatorami oraz specjalistami od optymalizacji oferty. Nie obędzie się to też bez zaangażowania lokalnych mediów. I znów – trzeba bezwzględnie dążyć do zdefiniowania i eliminowania tych „wąskich gardeł” oferty, w których dotychczas notowaliśmy przepętnienia.

Rozplanowanie na nowo wnętrza pojazdów komunikacji miejskiej

Nawet pobieżna obserwacja sposobu zajmowania miejsc przez pasażerów w autobusach w okresie pandemii uwidoczniła pewne preferencje. Przede wszystkim unikają oni obecnie siadania naprzeciw siebie, a dopiero w drugiej kolejności obok siebie. To już jest wskazówka, aby rozważyć zasadność zmiany sposobu rozplanowania miejsc w pojazdach. Trudno tu jednak wskazać jeden wzorcowy sposób postępowania – wiele zależy przecież od lokalnej specyfiki. Z pewnym zaskoczeniem obserwowaliśmy opinie młodzieży szkolnej o tłoku w 12-metrowych autobusach, podczas gdy z pomiaru zapętnienia wynikało, że liczba pasażerów w autobusie wynosiła około 25-30 osób. Paradoks ten może tłumaczyć specyfika dowozu młodzieży w małych ośrodkach miejskich, która charakteryzuje się:

- stosunkowo krótkim średnim czasem przejazdu, który wynosi 4-7 min.,
- intensywną wymianą pasażerów na kluczowych przystankach (np. pod szkołą),
- nawykiem gromadzenia się uczniów blisko wyjścia – w świetle drzwi.

Wymienione czynniki mają wpływ na niechętnie korzystanie z miejsc siedzących w głębi pojazdu, przy jednoczesnym zbiciu grupy pasażerów blisko, najczęściej drugich, drzwi. Przekłada się to na podświadome poczucie tłoku i jednocześnie dyskomfortu u pasażerów, które może przybrać na sile w czasach po pandemii.

Jak temu zaradzić? Trzeba przeanalizować, czy liczba wejść do pojazdu nie jest zbyt mała. Wydaje się więc, że – niezależnie od wielkości ośrodka – praktyczniejsze okażą się pojedyncze autobusy trzydrzwiowe niż dwudrzwiowe. Dla większych miast warto rozważyć opcję wprowadzania wręcz czterodrzwiowych autobusów pojedynczych i pięciodrzwiowych autobusów przegubowych, aby złagodzić zjawisko nierównomiernego rozłożenia liczby pasażerów we wnętrzu pojazdów.

Co zmieni się w samych autobusach, tramwajach i pociągach?

W okresie najpierw zagrożenia epidemicznego, a później epidemii zmieniły się procedury czystości. Dokładne odkażanie powierzchni dotykowych zostanie już z nami na zawsze. Przedsięwzięcia będą poszukiwać trwałych, nowych technologii, takich jak ozonowanie pojazdów, powlekanie specjalnymi powłokami wirus- i bakteriobójczymi, stosowanie poręczy antywirusowych czy dezynfektorów bezdotykowych do rąk wewnątrz pojazdów. Wszystkie te technologie były już znane przed pandemią. Jeśli jednak władze samorządowe będą oszczędzać na komunikacji miejskiej – rodzi się pytanie, czy będzie nas stać na stosowanie tych technologii?

Wydaje się również, że konieczne stanie się inne projektowanie instalacji klimatyzacyjnych w pojazdach. Być może wystąpi konieczność modyfikacji takich układów w dotychczas użytkowanych pojazdach, aby zminimalizować ryzyko mechanicznego przemieszczania wirusów wewnątrz pojazdów.

Komunikowanie w przestrzeni medialnej gotowości do obsługi pasażerów

Polacy z rosnącym zniecierpliwieniem oczekują powrotu do normalności sprzed czasu epidemii. Za dobrą monetę przyjmują nawet zapowiedzi drobnych poluzowań rygorów bezpieczeństwa. Operatorzy z całej Polski zasygnalizowali, że już samo zniesienie ograniczania wejścia do lasu w ostatnim tygodniu kwietnia przełożyło się na zauważalne zwiększenie liczby pasażerów w środkach transportu publicznego.

Nasi pasażerowie oczekują zatem niemal podświadomie na dobre wieści od organizatorów i operatorów transportu miejskiego. Widać to dobrze po sporym zainteresowaniu mediów np. zainstalowaniem pierwszego dezynfektora w szczecińskim autobusie. Pewnym jest więc, że z równym zainteresowaniem przyjmą relację np. o wprowadzeniu ozonowania taboru podczas czynności OC. W dobie powszechnego dostępu do Internetu i masowego rozprzestrzeniania się informacji kanałami społecznościowym szczególnie zachęcamy do zamieszczania takich treści, np. w formie wideo. Relacja z nocnej, mozolnej czynności dezynfekowania pojazdu (przeprowadzona nawet w trybie dostępu on-line) z pewnością będzie niepodważalnym argumentem za korzystaniem z transportu publicznego. ■



NOWE ASPEKTY BEZPIECZEŃSTWA PASAŻERÓW W ŚWIETLE PANDEMII KORONAWIRUSA

Maciej Szymański – STER INSTYTUT

Wszystkie fot. STER

Gdy w 2016 roku Izba Gospodarcza Komunikacji Miejskiej organizowała w Kielcach konferencję techniczną pt. „Autobus miejski przyszłości”, jedno z wystąpień dotyczyło zapewniania szeroko pojętego bezpieczeństwa i komfortu pasażerom komunikacji publicznej. Prezentowane wówczas przez firmę STER poręcze antybakteryjne wzbudziły zainteresowanie, ale i też pewne zaskoczenie. Postanowiliśmy powrócić do prezentowanych wówczas treści, aby sprawdzić, czy oby nie zyskały na aktualności w obecnej sytuacji.

Poniższy artykuł zawiera przemyślenia na temat tego, w jaki sposób możemy obecnie utwierdzić pasażerów komunikacji masowej w poczuciu własnego bezpieczeństwa.

Bezpieczeństwo, ekologia, ekonomia i informacja to cztery cechy, które będą charakteryzowały przyszłą komunikację publiczną. Niby nic nowego, a jednak – jeśli rozszerzyć definicje tych pojęć, ujrzymy ciekawy obraz nowych możliwości. Określenie „nowe” nie zawsze oznacza nowatorskie, bo jest to wiedza, którą posiadamy od wieków, ale nie umieliśmy jej zagospodarować i zaimplementować tak, aby służyła człowiekowi. Istnieją rozwiązania, które warto „zaprosić” przynajmniej raz, a będą one pracowały dla naszego dobra i bezpieczeństwa, bez angażowania dalszych sił i środków, przez cały okres życia produktu. Wystarczy znane definicje rozszerzyć o zakresy, których wcześniej nie docenialiśmy, a nasz komfort i bezpieczeństwo nabiorą nowego formatu.

Zadajemy sobie pytania: Jaka będzie komunikacja publiczna w przyszłości? W jakim kierunku powinniśmy zmierzać z inwestycjami? Jakie kierunki rozwoju produkcji oraz usług będą preferowane i oczekiwane przez społeczeństwo w zakresie rozwoju komunikacji publicznej? Możliwość wypowiedzi na ten temat traktujemy jako zaproszenie do dyskusji, w celu zdefiniowania nowych możliwości i nowych, koniecznych kierunków rozwoju usług. Zapraszamy Państwa do dzielenia się własnymi doświadczeniami, potrzebami, marzeniami i oczekiwaniami. To co nas otacza, produkty, które obecnie stosujemy, są wytworem naszych dotychczasowych potrzeb, ograniczonych możliwościami technicznymi, jakie na danym etapie mieliśmy. Zdarza się, że to, czego potrzebujemy, czego szukamy, wymaga tylko przypomnienia sobie o tym, co kiedyś było



Fot.1. Autobus Solaris Urbino 12 electric nagrodzony tytułem Bus of the Year w 2016 r. – wyposażony w orurowanie wykonane z kompozytu z wykorzystaniem miedzioniklu CU plus oraz siedzenia wykonane z tworzywa antimicrobial.

dostępne i powszechne, lecz w związku z rozwojem techniki zostało zapomniane i zastąpione innymi, wcale nie lepszymi rozwiązaniami. Najlepszym – naszym zdaniem – rozwiązaniem jest stwarzanie nowych możliwości przy czerpaniu z doświadczeń naszych przodków. Pewnie brzmi to dla Państwa zagadkowo, a nas inspirowe do nieustannych poszukiwań, ciągłego studiowania tematu i dalszego pogłębiania wiedzy. Nasza rozprawa na temat przyszłego kształtu komunikacji masowej jest zaproszeniem do wymiany z Państwem opinii, zdań, doświadczeń, otwartej wymiany informacji, czy też debaty pomiędzy wszystkimi uczestnikami rozwoju komunikacji publicznej.

Odpowiedzi na zadane wcześniej pytania wymagałyby wielowątkowych i bardzo obszernych opisów, co i dlaczego jest dla nas ważne. Gdybyśmy mieli odpowiedzieć bardzo krótko, to powinniśmy przyjąć cztery kierunki, na pozór odmienne, ale po analizie i przyjęciu rozszerzonych definicji pojęć mocno ze sobą powiązane.

Na często zadawane pytania o priorytety dla komunikacji publicznej, odpowiadamy:

- **bezpieczeństwo,**
- **ekologia – czyli odnawialne źródła energii,**
- **ekonomia,**
- **informacja.**

Bezpieczeństwo. Wystarczy, że definicję, bezpieczeństwa rozszerzymy o bezpieczeństwo nie tylko mechaniczne – wynikające ze zdarzeń drogowych, ale również o bezpieczeństwo zdrowotne i higieniczne załogi oraz pasażerów.

Ekologia. Odnawialne źródła energii to zdolność oddziaływania na siebie – zgodnie z naszymi oczekiwaniami – danych materiałów, organizmów i rozwiązań.

Ekonomia. To osiągnięcie poprzednich celów akceptowalnym kosztem.

Informacja. Czy osiągniemy wcześniej opisane cele bez właściwej informacji dla społeczeństwa, skoro nikt nie wie o naszych poczynaniach i możliwościach, jakie dają nam zastosowane nowości? Odpowiedź jest prosta. Właściwa informacja buduje zaufanie i partnerstwo pomiędzy organizatorem transportu i pasażerem.

Dzięki komfortowi i bezpieczeństwu przyciągamy pasażerów do naszych pojazdów, ale bez informacji o korzyściach, jakie oferujemy i bez świadomości poziomu usług oferowanych klientom nasze starania nie będą miały sensu.

Przytoczone powyżej definicje, po rozszerzeniu ich znaczenia, otwierają drogę do bardzo ciekawych analiz możliwości.

Już kilka lat temu STER INSTYTUT podjął się prac nad określeniem możliwości ograniczenia ryzyka roz-

Fot. 2. Kompozytowe orurowanie, wykonane z materiałów posiadających naturalne właściwości antimicrobial.



Możliwe do zastosowania rozwiązania antybakteryjne w autobusach miejskich

Lp.	Opis rozwiązania	Trwałość	Pojazd użytkowa-ny/nowy
1.	Antybakteryjne orurowanie, wykonane z kompozytu z zastosowaniem miedzioniklu, materiału wykazującego naturalne właściwości antimicrobial *	wysoka trwałość utrzymania właściwości	do zastosowania w nowych pojazdach
2.	Wymiana prostych odcinków orurowania najczęściej dotykanego przez pasażera, na odcinki wykonane z kompozytu z zastosowaniem miedzioniklu, materiału wykazującego naturalne właściwości antimicrobial *	wysoka trwałość utrzymania właściwości	rozwiązanie dla obu wariantów
3.	Pokrycie orurowania antybakteryjną farbą proszkową	wysoka trwałość utrzymania właściwości	rozwiązanie dla obu wariantów
4.	Siedzenia, wykonane z materiałów antybakteryjnych *	wysoka trwałość utrzymania właściwości	rozwiązanie dla obu wariantów
5.	Uchwyty siedzeń wykonane z materiałów antybakteryjnych *	wysoka trwałość utrzymania właściwości	rozwiązanie dla obu wariantów
6.	Tkaniny antybakteryjne *	wysoka trwałość utrzymania właściwości	rozwiązanie dla obu wariantów
7.	Pianki poliuretanowe antimicrobial *	wysoka trwałość utrzymania właściwości	rozwiązanie dla obu wariantów
8.	Lampy bakteriobójcze. Zastosowanie maksymalnie 5 lamp w pojeździe przez zaledwie kilka minut dziennie powoduje likwidację wszelkiego rodzaju mikroorganizmów, takich jak bakterie, wirusy, pleśń, grzyby itd. Rozwiązanie powszechne w pomieszczeniach użyteczności publicznej, nie stosowane dotychczas w komunikacji miejskiej. Nie znamy długotrwałego wpływu promieniowania na tkaniny i tworzywa zastosowane w pojazdach komunikacji, wnioski możemy wyciągać jedynie z doświadczeń ze stosowania tego rozwiązania w innych miejscach.	wysoka trwałość utrzymania właściwości	rozwiązanie dla obu wariantów
* Rozwiązania sprawdzone przy odpowiednim reżimie czyszczenia powierzchni, zbyt częste i nieodpowiednie obniża trwałość utrzymania właściwości.			

przestrzeniania się mikroorganizmów w środkach komunikacji publicznej. Fundamentalne pytanie, jak to zrobić, zapoczątkowało kilkuletnie studia nad tym tematem. Wynikiem naszych prac badawczych jest stanowisko, iż istnieją dwa sposoby na walkę z rozprzestrzenianiem się chorób w komunikacji masowej. Jeden z nich to używanie środków chemicznych do odkażania powierzchni, a drugi to zastosowanie materiałów naturalnych, które posiadają właściwości przeciwdrobnoustrojowe (zwane z języka angielskiego antimicrobial).

Rozwiązanie pierwsze jest drogie i posiada tyle samo korzyści, co wad i zagrożeń. Zastosowanie chemii do czyszczenia i odkażania pojazdów wymaga zaangażowania dodatkowych służb i środków, które nie są obojętne dla środowiska.

Drugim sposobem jest użycie naturalnych materiałów, które od wielu lat znajdują się w codziennym zastosowaniu w naszym otoczeniu, a których właściwości pomagają w utrzymaniu higieny. I to bez ponoszenia znaczących kosztów. Z analizy historii medycyny popartej badaniami naukowymi, jednoznacznie wynika, że metale szlachetne, takie jak złoto, srebro, miedź

i ich stopy mają właściwości mikrobiologicznie aktywne. Nasi przodkowie używali naczyń miedzianych, a lekarze sypali proszek miedziany na rany jako środek bakteriobójczy. Niestety, rozwój chemii i farmacji spowodował, że nie wykorzystujemy doświadczeń naszych poprzedników.

Stosowanie w naszym otoczeniu materiałów naturalnych, posiadających właściwości przeciwdrobnoustrojowe (*antimicrobial*), jest naszym zdaniem, najlepszym i najtrwalszym sposobem na zapobieganie rozprzestrzenianiu się chorób w przestrzeni publicznej. Materiały te będą spełniały swoją rolę bez względu na porę dnia czy roku. Mamy fantastyczną możliwość korzystania z tych właściwości dzięki jednokrotnemu zastosowaniu tych materiałów w produktach, które stosujemy w przestrzeni publicznej. Nasza teza – będąca efektem wielu lat badań – wywołała dalsze zaciekanie: Jak zastosować owoc tych badań? W jaki sposób wykorzystać naturalne materiały i elementy naszego życia, aby niestrudzenie pracowały na naszą rzecz przez cały okres życia produktu? Wszystkie te materiały zostały zastosowane do produktów wyposażenia pojazdów komunikacji zbiorowej.



Fot. 3. Fotel pasażerski autobusu miejskiego wykonany z materiałów anti-microbial.

W swoich rozprawach na temat bezpieczeństwa biologicznego poszliśmy o krok dalej. Odnaleźliśmy źródła światła, którego długość fali ma zdolności przeciwdrobnoustrojowe (antimicrobial). Jest to promieniowanie kosmiczne, które nie dociera bezpośrednio do Ziemi, ponieważ jest zatrzymywane przez warstwę ozonową okalającą naszą planetę.

W tym przypadku z pomocą przychodzi nam technika. Istnieją specjalne lampy emitujące długość fal i mające zdolności przeciwdrobnoustrojowe. Użycie ich w pojeździe wspomaga działanie naturalnych zjawisk antimicrobial, powodowanych przez metale szlachetne i półszlachetne zastosowane w środkach komunikacji masowej. W tym wypadku należy jednak przestrzec, że nierozważne stosowanie światła UV-C może być szkodliwe, ale – przy zachowaniu właściwych procedur i wyeliminowaniu zawodnego czynnika ludzkiego na rzecz automatyzacji i zabezpieczeń – będzie dopełnieniem i pomocą w poprawie bezpieczeństwa i komfortu.

Podsumowując, definicje: bezpieczeństwa, ekonomii i ekologii mają wspólny mianownik. Jednakże do dopełnienia dzieła brakuje jeszcze jednej wartości, która pozwoli na docenienie naszych starań u pasażerów, czyli naszych Klientów. Tą wartością jest INFORMACJA. Czemu będą służyć nasze starania i wysiłki, jeśli użytkownicy nie będą wiedzieć o pozytywnych efektach zastosowanych w pojazdach? Jak zbudować zaufanie i świadomość troski o klienta, jeśli on sam nie będzie świadomy korzyści, jakie otrzymuje?

Można pójść dalej – zapraszając pasażerów do współuczestniczenia w procesie nadzoru nad poprawnością procesów, np. przez Internet i dostępność nowych aplikacji. Pasażer może mieć nadzór nad efektywnością utrzymania czystości w autobusie czy tramwaju, nad czasem spędzonym przez służby utrzymania czystości w pojeździe i ocenić efektywność tych działań. Internet może być w tym przypadku naszym sprzymierzeńcem.

Operatorzy nie muszą być wtedy pośrednikiem pomiędzy służbami a pasażerami, którzy przyjmują skargi. Uwagi pasażerów poprzez sieć internetową mogą być kierowane bezpośrednio do jednostek odpowiedzialnych za dany zakres usług. Efektywność takiego działania jest wtedy dużo wyższa, szybsza i skuteczniejsza.

Ilość możliwości i odnoszonych korzyści dzięki zastosowaniu systemów informacyjnych jest tylko ograniczona naszą wyobraź-

nią. Stan techniki pozwala nam na objęcie automatycznym nadzorem czynności wykonywanych w pojeździe, tak aby zaufanie do komunikacji publicznej wynikało z rzetelnych, systematycznych informacji i relacji z serwisu pojazdu. Jeśli zjawiska zachodzące w pojeździe we właściwy sposób upublicznimy, to bez konieczności wydatkowania dodatkowych środków na kampanię informacyjną uzyskamy efekt wymiany informacji z pasażerami oraz – co niemniej istotne – informacje o ich oczekiwaniach. Mogą one być elementem składowym kontaktu pasażerów z komunikacją. Możliwości są ograniczone jedynie naszą wyobraźnią, bo stan techniki pozwala na wprowadzenie wielu

Ster Instytut, we współpracy z IGKM zaprasza Państwa do kontaktu w sprawie rozwiązań zaproponowanych przez nas w artykule. Jesteśmy gotowi, poprzez montaż obserwowany, do debaty na ten temat. Spośród zainteresowanych wspólnie możemy wybrać kilka przedsięwzięć, w których, w jednym z użytkowanych przez nie pojazdów, zainstalujemy wszystkie zaproponowane rozwiązania i poddamy je testom w warunkach użytkowania. Jednocześnie zapytamy pasażerów, jakie rozwiązania ich przekonują, co powoduje, że czują się w komunikacji publicznej bezpiecznie. Zainteresowanych projektem prosimy o kontakt z IGKM (marcin.zabicki@igkm.pl) lub Ster Instytut (antimicrobial@ster.com.pl).



Fot. 4. Fotel pasażerski wykonany z wykorzystaniem tkaniny antybakteryjnej.

zmian. Wszyscy – jako uczestnicy sektora transportu kreujemy nowe możliwości, nowe usługi, nowe standardy.

Na koniec, dla rozluźnienia poważnego tonu artykułu, przypomnę kilka tez, tak pół żartem, pół serio. Może są one nieco kontrowersyjne, ale na pewno war- te zastanowienia i refleksji.

Czy kobiety są sprytniejsze od mężczyzn?

W zakresie higieny wydaje się, że tak. Skoro me- tale szlachetne mają własności antimicrobial, to wszelka biżuteria na palcach oddziałuje bakteriobój- czo, wirusobójczo, grzybobójczo, pleśniobójczo. Czyli kobiece ręce są bardziej czyste mikrobiolo- gicznie od męskich. Nie jest przy tym istotna sama motywacja zakładania na palce biżuterii, ważny jest efekt. W przeszłości możni tego świata zakładali pierścionie na palce. My odczytywaliśmy to jako stan zamożności, a być może nasi przodkowie wie- dzieli więcej niż my i również stosowali rozwiązania antimicrobial. Być może nieświadomie, ale skutecz- nie poprawiając własne bezpieczeństwo.

Pecunia non olet – łacińskie powiedzenie: pie- niądze nie śmierdzą.

Choć pochodzenie powiedzenia ma inne podłoże, to pasuje ono do naszej analizy. Monety zawsze były produkowane z metali szlachetnych: złota, sre- bra czy miedzi, a dziś na całym świecie produkowa- ne są ze stopu miedzi i niklu. Tak, monety mają właściwości bakteriobójcze. Wszyscy od dzieciństwa używamy – świadomie bądź nie – materiałów anti- microbial.

Kontrola jest dobra, ale lepsza jest samo- kontrola

Najlepsza i najbardziej skuteczna jest kontrola, która jest efektywna i nie nie kosztuje. W przypad- ku kontroli jakości sprzą- tania pojazdów, dzięki uwagom pasażerów nie tylko nic to nie kosztuje, ale w dodatku kontroler sam płaci za możliwość wykonania swojej pracy. Wracamy zatem do pozy- cji definiowania terminu ekonomia.

Czy istnieje niewolnic- two?

Oczywiście, że tak. Na szczęście jest to niewolnictwo dotyczące natural- nych materiałów, które wykonują bardzo rzetelnie swoją pracę za darmo, czyli bez dodatkowych kosz- tów wynagrodzenia. Na szczęście taka forma nie- wolnictwa jest prawnie dopuszczalna i wręcz oczeki- wana. W naszych opracowaniach skorzystaliśmy z wielowiekowych doświadczeń obrotu pieniężnego, historycznych doświadczeń w medycynie i wyników badań nowoczesnej nauki i obecnej wiedzy. Dlatego proponujemy zastosowanie kompozytowych rozwią- zań, wykorzystujących cechy już dawno odkryte przez przodków, ale zapomniane przez współcze- snych. Również w pozostałych materiałach używa- my naturalnych metali z funkcją antimicrobial.

Podsumowując nasze dywagacje na temat komu- nikacji masowej oraz bezpiecznego funkcjonowania w przestrzeni publicznej w tej bliższej i dalszej przyszłości, pragniemy wyraźnie podkreślić, że z naszych wieloletnich analiz wynika, iż zastosowa- nie materiałów posiadających naturalne właściwości bakteriobójcze jest najlepszym rozwiązaniem pod względem ekonomii, ekologii oraz bezpieczeństwa. Wyposażenie pojazdów w produkty wykonane z tych naturalnych materiałów wpłynie w dużym stopniu na bezpieczeństwo pasażerów oraz pracowników komunikacji masowej. Wykonane z tych materiałów miejsca bezpośredniego kontaktu pasażera z ele- mentami pojazdu (poręcze, uchwyty, siedzenia, ka- sowniki) znacząco poprawią bezpieczeństwo w po- dróż. ■



DEZYNFEKTOR DO RĄK PRZEZNACZONY DO POJAZDÓW TRANSPORTU ZBIOROWEGO

Michał Cyrankowski – PIXEL Sp. z o.o.

Niespodziewanym hitem sezonu w branży komunikacyjnej stało się niepozorne urządzenie nazwane dezynfektorem. Jego duże zalety to niewielkie rozmiary oraz łatwość montażu przy stosunkowo niewygórowanej cenie. Obecność w pojeździe komunikacji miejskiej takiego urządzenia powinna zadowolić wszystkich tych pasażerów, którzy obawiają się zetknięcia z wirusami podczas kontaktu z wyposażeniem autobusu czy tramwaju, zwłaszcza z poręczami.

Obserwując zachodzące zmiany związane z pandemią wirusa COVID-19, firma PIXEL podjęła działania, które pomogą zminimalizować negatywne efekty tego zjawiska. W obliczu luzowania obostrzeń, wzrasta potrzeba przywrócenia ograniczonych wcześniej usług przewozowych. Wymaga to od zakładów komunikacji publicznej zapewnienia bezpieczeństwa wszystkim użytkownikom przed potencjalnym zarażeniem. Dotyczy to w równym stopniu pasażerów, jak i pracowników komunikacji miejskiej: kierowców, kontrolerów biletów oraz wszystkich innych osób zatrudnionych przy obsłudze przewozów. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom rynku, PIXEL wprowadził do swojej oferty bezdotkowy dezynfektor do rąk.

Urządzenie jest przeznaczone dla komunikacji miejskiej oraz na rynek kolejowy, będą mogli z niego korzystać wszyscy użytkownicy transportu publicznego. Dezynfektory są montowane przy wejściach do pojazdów

i dzięki szybkiej reakcji (nawet 1000 operacji/h) nie ograniczają potoku osób wchodzących i wychodzących. Niskie zużycie płynu, poprzez podanie wymierzonej, jednakowej dawki przez dyszę rozpylającą, powoduje oszczędne korzystanie z dezynfektora i nie zostawia

Fot. 1. Dezynfektor PIXEL przeznaczony dla pojazdów komunikacji publicznej doskonale komponuje się z zabudową ich wnętrza.





Fot. 2. W produkcji pojawiły się dwa rodzaje dezynfektorów różniących się umiejscowieniem dyszy.

śladów płynu na podłodze pojazdu. Niski pobór prądu – zaledwie 5 mA podczas czuwania i maksymalnie 2 A podczas spryskiwania, to kolejny atut urządzenia. W małej obudowie umieszczono zbiornik o pojemności 1,5 litra, dzięki czemu przy pełnym zalaniu, osiągnięto wydajność ponad 3000 operacji.

Bezdotykowy charakter urządzenia w szczególności predysponuje je do wykorzystania w transporcie publicznym. Wielu specjalistów podkreśla bowiem, że nieumiejętne korzystanie z dezynfektorów dotykowych może przynieść efekt przeciwny do zamierzonego poprzez przeniesienie wirusa w miejscu przyciskania. Dezynfektor jest zasilany bezpośrednio z instalacji pojazdu, a w przypadku ewentualnego wykorzystania w charakterze urządzenia stacjonarnego – z sieci poprzez zasilacz. Szacowany koszt jednego urządzenia to niewiele ponad 1000 zł.

Urządzenia przypominają nieco kasowniki, choć ich podstawową cechą różniącą jest brak otworu na bilet lub miejsca wskazującego możliwość styku. Producent sugeruje stosowanie wyraźnie odcinającego się koloru urządzenia w stosunku do stosowanych w danym mie-

Wymiary dezynfektora do pojazdu:

szerokość: 150 mm

wysokość: 225 mm

głębokość: 120 mm

ście kasowników. Na obudowie umieszczono odpowiedni znak graficzny prezentujący przeznaczenie urządzenia. Można również pokusić się o dodanie napisu z nazwą urządzenia bądź naklejenie krótkiej instrukcji obsługi.

Jednym z pierwszych miast testujących to nowe rozwiązanie był Szczecin, gdzie 6 maja pojawił się w jednym z autobusów Szczecińskiego Przedsiębiorstwa Autobusowego „Dąbie”, pracującego na linii B. Premiera została zauważona przez media i spotkała się z wielokrotnym wzmocnieniem przekazu w najprzeróżniejszych notatkach prasowych i audycjach. Dezynfektory dość szybko pojawiły się też w autobusach innych firm, m.in. w MPK w Stargardzie.

Dotychczas zamówiono około 1000 sztuk urządzeń z przeznaczeniem do środków transportu publicznego. Wciąż wydaje się, że jego produkcja ma duży potencjał przyrostowy. Zastosowanie bezstykowych urządzeń do dezynfekcji rąk może podnieść komfort i bezpieczeństwo podróżujących transportem zbiorowym, ale przede wszystkim być uznane za element wzbudzający większe zaufanie do transportu publicznego. ■

Fot. 3. Oferowane dezynfektory są łatwe w montażu i ewentualnym demontażu.





AUTOBUS JAK SMARTFON

Aleksander Stelmaszczyk – Digital Services Manager w EvoBus Polska Sp. z o.o.

Cyfryzację przedsiębiorstwa wiąże się z chęcią odniesienia korzyści z nowoczesnych technologii. Aktualna sytuacja związana z pandemią koronawirusa sprawia jednak, że rozwiązania cyfrowe stają się koniecznością biznesową, zapewniającą bezpieczeństwo pracy operatorów. Takim wymaganiom sprostać mogą autobusy Mercedes-Benz i Setra, które są fabrycznie przygotowane do połączenia z Internetem dzięki usługom cyfrowym OMNIplus ON.

Przewidzenie usterki jeszcze przed jej wystąpieniem, dostarczenie danych diagnostycznych, przypomnienie o przeglądzie, ocena ekonomicznej i bezpiecznej jazdy, zintegrowanie autobusu elektrycznego z inteligentnym systemem ładowania, ułatwiony dobór części zamiennej. Te i inne funkcje umożliwia OMNIplus ON – zestaw usług cyfrowych od Mercedes-Benz i Setra. Uruchomione w zeszłym roku usługi są dedykowane autobusom i potrzebom przewoźników.

W Polsce jednymi z pierwszych czerpiących korzyści z nowych usług będą Gdańskie Autobusy i Tramwaje, gdzie nad nową flotą 48 autobusów Mercedes-Benz Citaro czuwa OMNIplus Uptime, czyli zdalna i przewidująca diagnoza techniczna. Pomaga ona zapewnić najwyższą dyspozycyjność gdańskich pojazdów. Planowane jest też wykorzystanie OMNIplus ON do jeszcze bardziej zaawansowanego oceniania, korygowania i nagradzania pracy kierowców w ZGK Świebodzice. Co więcej, w autobusie testowym Mercedes-Benz eCitaro, testowanym przez wiele miast i gmin w Polsce, informacje zapewniane przez usługi cyfrowe pozwalają na weryfikację osiągnięć w realnych warunkach użytkowania w danym mieście. Niektóre funkcje OMNIplus ON, takie jak zakup części zamiennej online (z dostawą), albo diagnoza techniczna na podstawie zdalnego wykonanego „krótkiego testu”, okazują się szczególnie przydatne w celu zmniejszenia ryzyka epidemiologicznego.

OMNIplus ON opiera się na połączeniu autobusu z Internetem. Za to połączenie odpowiada, montowany fabrycznie w autobusie, komputer o nazwie *Bus Data Center*. Zadaniem tego modułu jest zbieranie informacji z magistrali CAN pojazdu. Dane te poprzez

sieć komórkową umieszczane są w chmurze obliczeniowej udostępnionej przez EvoBus, co zapewnia łatwy dostęp do danych pojazdu przez Internet – bez potrzeby fizycznej ingerencji w pojeździe.

Autoryzowani użytkownicy mogą korzystać z danych przez ON portal – platformę łączącą pojazd, kierowcę, operatora i serwis, dostępną z urządzeń stacjonarnych i mobilnych pod adresem omniplus-on.com. Możliwa jest również integracja danych z pojazdu, poprzez interfejs, w systemie końcowym używanym przez przewoźnika, dzięki usłudze „hurtowni sygnałów” o nazwie ON SignalStore. W obu przypadkach przewoźnik zyskuje przejrzystość co do stanu eksploatowanego pojazdu, a w konsekwencji może uniknąć awarii w drodze, zmniejszyć zużycie paliwa lub energii, i zwiększyć bezpieczeństwo jazdy. Przy integracji autobusów elektrycznych ON SignalStore pomoże zapewnić optymalne działanie systemu ładowania przez dostarczenie licznych parametrów dotyczących pojazdu, takich jak stan naładowania i żywotności baterii.

OMNIplus ON sprawia, że autobusy Mercedes-Benz i Setra są już dziś gotowe do użytkowania w mieście przyszłości. Usługi świadczone przez Internet i na odległość są ważniejsze niż kiedykolwiek, szczególnie w czasie zagrożenia epidemiologicznego, kiedy zastąpienie diagnozy technicznej na miejscu diagnozą zdalną, albo zakupu części zamiennej w sklepie poprzez zakup internetowy, zmniejsza ryzyko zakażenia. Jednak niezależnie od tego autobus na dobre przestał być tylko i wyłącznie pojazdem, a stał się inteligentnym urządzeniem w mozaice innych urządzeń w Internecie – co czyni autobus podobnym do smartfona. ■



Gotowy na miasto przyszłości.
eCitaro



Mercedes-Benz
The standard for buses.



NOWA TECHNOLOGIA FILTROWANIA POWIETRZA W POJAZDACH TRANSPORTU ZBIOROWEGO

Tomasz Tomawski – Dyrektor Zarządzający Autoclima Polska Sp. z o.o.

Pandemia koronawirusa wzmogła poszukiwanie rozwiązań prowadzących do zapewnienia bezpieczeństwa zarówno pasażerom, jak i pracownikom transportu publicznego. Jednym z palących problemów stało się przeciwdziałanie niekontrolowanemu przemieszczaniu się wirusów i bakterii w systemach nawiewów i klimatyzacji wewnątrz pojazdów transportu publicznego. Jak wiadomo na podstawie badań przeprowadzonych za granicą, może to prowadzić do zarażenia się osób znajdujących się w znacznej odległości od emitenta wirusa. Jedną z metod przeciwdziałania temu zjawisku może stać się dokładne filtrowanie powietrza w obiegu pojazdu. Autor prezentuje najnowsze rozwiązanie technologiczne, które wdrażane jest obecnie w powracających do normalnego funkcjonowania Włoszech.

Zagadnienie oczyszczania powietrza w pojazdach stało się nagle sprawą skomplikowaną i zarazem niezwykle ważną. Promowany silnie transport publiczny musi być bezpieczny również i pod tym względem. W przeciwnym razie obywatele będą wybierać własne auta, w których będą się czuć bezpiecznie i nie zniechęci ich do tego ani wytyczanie buspasów, ani „sadzenie” lasu sygnalizatorów, na których faza zielonego światła dla samochodów trwa tylko 5 sekund. Obecnie dostępnych jest wiele sposobów walki z chorobotwórczymi drobnoustrojami i na pewno można dyskutować szeroko o zaletach i wadach każdego z nich. Jednak zasadnym byłoby chyba, aby nie ograniczać się do jednej technologii, ale stosować jednocześnie różne metody zwalczania patogenów.

We Włoszech pojawiły się właśnie urządzenia pod nazwą Saniclimafilter, których zadaniem jest oczyszczanie powietrza. Saniclimafilter wykorzystuje zjawisko fotokatalizy. Elementy filtra pokryte są fotoaktywną powłoką, katalizatorem, który pod wpływem światła reaguje ze znajdującym się w powietrzu tlenem i wodą. Wskutek reakcji powstają wolne rodniki o silnie utleniającym działaniu, zdolne niszczyć obecne w powietrzu zanieczyszczenia organiczne, a także nieorganiczne. Dzięki temu Saniclimafilter wydatnie redukuje ilość m.in. bakterii, wirusów, zarodników grzybów czy zapachów w powietrzu wewnątrz pojazdu. Wcze-

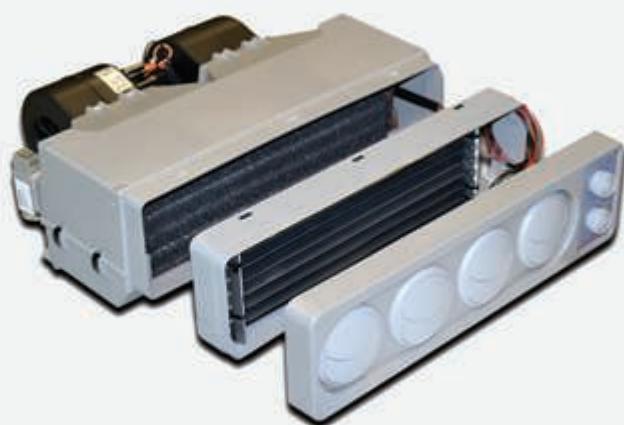
śniejsze rozwiązania tego typu wykorzystywały dwutlenek tytanu, który musiał być aktywowany światłem ultrafioletowym. Saniclimafilter ma powłokę katalityczną wykonaną z tritlenku wolframu, dzięki czemu do uruchomienia procesu wystarcza światło widzialne. Pochodzi ono z zestawu diod LED zamontowanych wewnątrz filtra. Oświetlają one pokryte katalizatorem elementy umieszczone w strumieniu powietrza. Konstrukcja filtra minimalizuje opory przepływu powietrza i dlatego prawie nie wpływa on na wydajność systemu wentylacji.

Testy wykonane w Laboratorio Chimico Emiliani Giovanni w Bagnacavallo k. Rawenny (Włochy), zgodnie z normą EN 13098:2002 wykazały, że już po 30 minutach działania filtra ilość bakterii spadła około 100-krotnie, a po dwóch godzinach nie notowano ich obecności. Testy przeprowadzono na filtrze pracującym w obiegu zamkniętym na pojeździe typu furgon. Pomiarom podlegała ogólna ilość zawartych w powietrzu bakterii, a także ilość bakterii z rodzaju paciorkowców, pleśni oraz grzybów. Budowa i sposób działania tego typu filtrów sprawiają, że oczyszczają one powietrze stopniowo. Ponadto nie emitują żadnych substancji, które mogłyby dotrzeć do innych części pojazdu, a zatem nie mogą one być zamiennikiem dla innych metod dezynfekcji wykorzystujących np. ozon czy chemiczne środki odkażające. Jednocześnie jest to



Poszukując efektywnych rozwiązań dla transportu publicznego,
zwiększających szeroko rozumiane bezpieczeństwo pasażerów
i obsługi oferujemy Państwu
ANTYWIRUSOWE FILTRY POWIETRZA
przeznaczone do autobusów, tramwajów
i innych środków transportu.

Kontakt: Tomasz Tomawski, tel.: +48 600 751 354,
e-mail : tomasz.tomawski@autoclima.pl
AUTOCLIMA POLSKA Sp. z o.o., ul. Szkolna 11, 62-023, Gądko





Fot. 1. Urządzenia filtrujące powietrze Saniclimafilter od początku były przeznaczone do karet pogotowia obsługujących pacjentów zakażonych koronawirusem.

podstawowa zaleta Saniclimafilter, gdyż dzięki temu urządzenia te mogą pracować również wtedy, gdy w pojeździe przebywają pasażerowie.

Początkowo Saniclimafilter był oferowany jedynie jako akcesorium do najpopularniejszych parowników Autoclima, tj. Super Alaska, Mistral i Longrun. Podobnie, do stosowania w agregatach chłodniczych Autoclima Frosty przeznaczony jest działający na tej samej zasadzie Sanifrigofilter. Montaż filtra jest możliwy w zainstalowanych już urządzeniach, a niewielki pobór energii elektrycznej rzędu 2 watów nie wymaga zmian w instalacji elektrycznej. Taka konstrukcja ogranicza jednak jego zastosowanie w pojazdach już eksploatowanych lub wyposażonych w inne modele klimatyzacji, czy to Autoclima, czy innych producentów. Dlatego w oparciu o tę samą technologię powstał Saniclimafilter W 200, który wkrótce trafi do produkcji. Nie jest to przystawka do parownika, ale samodzielne urządzenie wyposażone w wentylator o wydajności 200 m³/h. Może być zamontowane na ścianie lub suficie i pracując w sposób ciągły oczyszczać powietrze. Będzie on dostępny w wersjach na 12 i 24 V. Pobór mocy elektrycznej to jedynie 30 W, więc nawet zamontowanie dwóch lub trzech urządzeń tego typu na jednym po-

jeździe nie powinno stanowić dużego obciążenia. Filtry typu Saniclimafilter są lub niebawem staną się opcjonalnym wyposażeniem niektórych klimatyzatorów kompaktowych Autoclima.

Bez wątpienia podejmowane obecnie działania są do pewnego stopnia doraźne i kolejnym krokiem powinna być rewizja koncepcji wymiany i cyrkulacji powietrza w pojazdach komunikacji masowej. Najczęściej stosowane kompaktowe klimatyzatory dachowe dostarczają zwykle niewielką porcję świeżego powietrza, podczas gdy jego większość pozostaje w zamkniętym obiegu, mieszając się w środkowej części pojazdu. Być może ich konstrukcje będą musiały ulec istotnym zmianom lub ustąpią one miejsca rozbudowanym i zintegrowanym, w pewnym sensie, z konstrukcją pojazdu systemom typu split. Nowo zaprojektowane systemy będą umożliwiać nawet całkowitą



Fot. 2. Niewielki pobór mocy pozwala na zamontowanie kilku urządzeń filtrujących w autobusach i tramwajach.

wymianę powietrza lub skuteczną filtrację tej jego części, która pozostanie w obiegu wewnętrznym. Zwiększona wymiana powietrza z otoczeniem wpłynie niestety niekorzystnie na zużycie energii, a to wymusi zapewne poważne potraktowanie zagadnienia rekuperacji energii cieplnej na wzór rozwiązań znanych z budownictwa. ■

DOBRE PRAKTYKI DOTYCZĄCE DOSTĘPNOŚCI W SZYNOWYM TRANSPORCIE MIEJSKIM

Piotr Kowalski – Spółdzielnia Socjalna FADO

Niniejszy artykuł nawiązuje do tematyki dostępności, którą poruszaliśmy już kilkakrotnie na łamach „Biuletynu”, m.in. w poprzednim numerze naszego pisma. Dotyczy ona kilku obszarów naszego życia, jednym z nich jest transport, w tym komunikacja miejska. Artykuł stanowi próbę usystematyzowania podstawowych wy-mogów dot. dostępności zapewnianej osobom o różnych potrzebach w tramwajach, ale można je także zastosować w innych środkach transportu publicznego.

Autor prezentuje wybrane wymagania, określone na podstawie analizy doświadczeń osób z niepełnosprawnościami, ale lista potrzeb pozostaje otwarta. Stąd też na końcu artykułu zamieściliśmy prośbę skierowaną do operatorów i organizatorów transportu o podzielenie się informacją na temat wprowadzonych przez siebie rozwiązań. Będą one pomocne i posłużą do opracowania jeszcze doskonalszych wymagań, na podstawie których będą projektowane i konstruowane pojazdy komunikacji miejskiej. Do artykułu dołączono wizualizacje autorstwa Bartosza Zimnego, które wskazują, jak powinny w praktyce wyglądać poszczególne rozwiązania służące poprawie dostępności.

Konieczność wskazania zbioru dobrych praktyk, które w przyszłości mogłyby stać się wymaganiami określającymi minimalne standardy dostępności dla projektów związanych z zakupem i modernizacją tramwajów z wykorzystaniem funduszy europejskich, wynika z braku uregulowania wymagań dotyczących tych pojazdów w zakresie dostępności dla pasażerów ze szczególnymi potrzebami.

Ze szczególnym naciskiem należy podkreślić, że dostępność samego pojazdu to zbyt mało, żeby mówić o pełnej dostępności transportu. Niezwykle ważne jest, aby dostępny pojazd podjeżdżał do dostępnego przystanku, z którego z kolei będzie możliwość wyjechania czy wyjścia w dostępną przestrzeń publiczną. Najlepszym przykładem może być tu przerwa pomiędzy pojazdem a peronem. Należy dążyć do tego, żeby wszystkie perony powstawały jako perony wysokie, a wszystkie pojazdy były niskopodłogowe. Opisana

poniżej rozkładana rampa jest rozwiązaniem uzupełniającym.

Najlepszymi rozwiązaniami i dobrymi praktykami będą tu przystanki typu wiedeńskiego, wyspowego oraz antyzatoki. Sprawdzą się one w szczególności w miastach, gdzie tabor wysokopodłogowy stanowi w dalszym ciągu znaczący odsetek całkowitej liczby pojazdów. Może to stanowić kompromis z uwagi na fakt, iż wymiana taboru na niskopodłogowy jest czasochłonna i kosztochłonna, i będzie rozłożona na długie lata.

W Polsce mamy 15 systemów tramwajowych. Zakupy taboru dokonywane są lub planowane do zrealizowania w przyszłości w zasadzie przez wszystkich przewoźników lub organizatorów transportu.

W ciągu ostatnich lat dofinansowanie (m.in. środki UE z perspektywy finansowej 2007-2013 oraz obecnej na lata 2014-2020) do zakupu lub modernizacji pojaz-

dów otrzymały m.in: Kraków, Warszawa, Bydgoszcz, Wrocław, Gdańsk, Śląsko-Zagłębiowska Metropolia, Gorzów Wielkopolski, Poznań, Toruń, Łódź, Elbląg, Olsztyn, Częstochowa, Grudziądz, Szczecin. Należy się więc spodziewać, że w kolejnej perspektywie zakupy taboru nadal będą dofinansowywane, tak aby możliwy był dalszy proces odmładzania taboru i jego dostosowywanie do potrzeb wszystkich pasażerów.

Niezmiernie ważne jest, aby zamawiany nowy tabor posiadał jak największy udział niskiej podłogi. Sytuacją najbardziej pożądaną jest zamawianie taboru w 100% niskopodłogowego. Niestety, z uwagi na ograniczone środki przeznaczone na zakupy, będzie to bardzo trudne do osiągnięcia. Pewnym kompromisem będą zakupy tramwajów, w których procent niskiej podłogi wynosi przynajmniej 50% (oczywiście w zależności od możliwości technicznych wykonawców). Obecnie niedopuszczalne powinno być zamawianie nowego taboru wysokopodłogowego. Każdy nowy pojazd powinien posiadać jakiś procent niskiej podłogi. Dobrą praktyką przy modernizacji starego typu taboru (wieloczołnowego) jest montowanie w jednym z członów części niskopodłogowej. Dzięki czemu, przy niższych nakładach, dostosowujemy tabor nie tylko dla osób z niepełnosprawnościami, ale również zwiększamy komfort dla wszystkich podróżnych.

Niniejszy zbiór dobrych praktyk powstał na podstawie doświadczeń zebranych wśród różnych użytkowników pojazdów szynowych, analizy wymagań stosowanych przez poszczególnych przewoźników i rozwiązań proponowanych przez producentów, wymagań wobec pojazdów komunikacji kolejowej (opisanych w TSI PRM, tj. rozporządzeniu Komisji (UE) nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się), zasad projektowania uniwersalnego oraz potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Ponieważ bardzo często wymagania dotyczące różnych technicznych i technologicznych rozwiązań wynikają z konkretnej potrzeby użytkowników, każdej wskazanej dobrej praktyce zostały przyporządkowane grupy odbiorców (wraz z uzasadnieniem) oraz realizowana przez dane wymaganie zasada projektowania uniwersalnego. Po-

niżej wymieniono siedem zasad, do których będziemy się odwoływać (z zachowaniem zastosowanej numeracji) w dalszej części tekstu:

1. Identyczne zastosowanie.
2. Elastyczność użycia.
3. Prosta i intuicyjna obsługa.
4. Zauważalna informacja.
5. Tolerancja dla błędów.
6. Niski poziom wysiłku fizycznego.
7. Wymiary i przestrzeń dla podejścia i użycia.

W wykazie potrzeb osób z niepełnosprawnościami wskazane zostaną potrzeby minimum:

1. osób głuchych 
2. osób słabosłyszących 
3. osób niewidomych 
4. osób słabowidzących 
5. osób z niepełnosprawnością narządów ruchu 
6. osób z niepełnosprawnością intelektualną 

W dalszej części przedstawione zostaną przykłady i dobre praktyki mające za zadanie różnego rodzaju ułatwienia, poczynwszy od prób wejścia/dostania się do taboru w odniesieniu do różnych grup osób z niepełnosprawnościami.

Wejście do tramwaju

 - **Szerokość** – drzwi pojedyncze: min. 90 cm, drzwi podwójne: min. 130 cm. Szerokość mierzona w najwęższym miejscu, przy drzwiach w pełni otwartych. W odległości 120 cm od progu pojazdu, w świetle drzwi nie powinno być barier zmniejszających szerokość wejścia.



 - **Poręcze** – Po prawej lub lewej stronie (optymalnie po obu) powinna być dostępna poręcz

ułatwiająca wsiadanie osobom starszym – szczególnie z niższego peronu – umieszczona poza światłem drzwi.

 - **Oświetlenie** – w czasie otwarcia obszar drzwi powinien być dodatkowo oświetlony w sposób ułatwiający wsiadanie i wysiadanie – światło białe lub żółte, nieoślepiające. Dodatkowo drzwi mogą być podświetlone kolorem sygnalizującym ich stan – np. czerwone – zamknięte, zielone – otwarte.



W przypadku taboru wysokopodłogowego lub w którym występują stopnie działaniem wskazanym jest np. oświetlenie/doświetlenie pierwszego stopnia. Minimalnym rozwiązaniem powinno być oznaczenie w sposób kontrastowy stopni, tak przy wejściu, jak również wewnątrz pojazdu, jeżeli stosowane są różne wysokości (tabor częściowo niskopodłogowy, w którym pomiędzy częścią niską a pozostałą występują schody).



 - **Sygnalizacja dźwiękowa** – system zamykania drzwi powinien informować o otwarciu i zamknięciu.

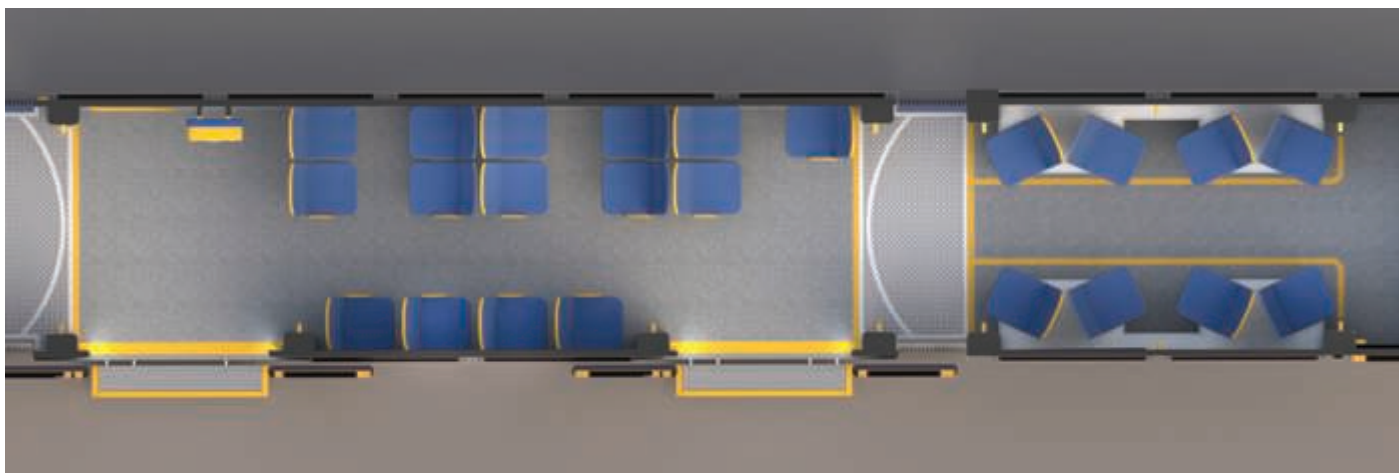
- Przyciski – przyciski do sterowania drzwiami powinny być umieszczane w tym samym miejscu we wszystkich typach pojazdów użytkowanych przez danego przewoźnika. Przycisk do sterowania drzwiami powinien być (po aktywowaniu przez prowadzącego) wyróżniony podświetleniem,  kontrastowy wobec burty pojazdu i umieszczony na  wysokości nie większej niż 120 cm ponad główkę szyny. Dążenie do unifikacji taboru w tym zakresie jest istotne

nie tylko z punktu widzenia wygody osób z niepełnosprawnościami, ale również czasu, wymiany pasażerów na przystankach i upłynnienia ruchu. Osoba z problemami narządu wzroku, intuicyjnie wiedząc, gdzie znajduje się przycisk, będzie mogła wsiąść lub opuścić pojazd sprawnie, dzięki czemu tramwaj nie będzie musiał dłużej pozostawać na przystanku.

 - **Oznaczenie zewnętrzne** – drzwi powinny być widoczne (wyraźnie się odznaczać) na tle reszty pojazdu. Mogą być wyróżnione kolorem (w całości) lub obramowaniem.

 - **Oznaczenie wewnętrzne** – krawędź pojazdu powinna być oznaczona minimum 5-centymetrową linią, w kolorze żółtym (lub kontrastującym), która będzie także  wyczuwalna dotykiem, np. chropowate, guzowate, wypukłe.

Realizacja zasad projektowania uniwersalnego: 1., 4., 6., 7.

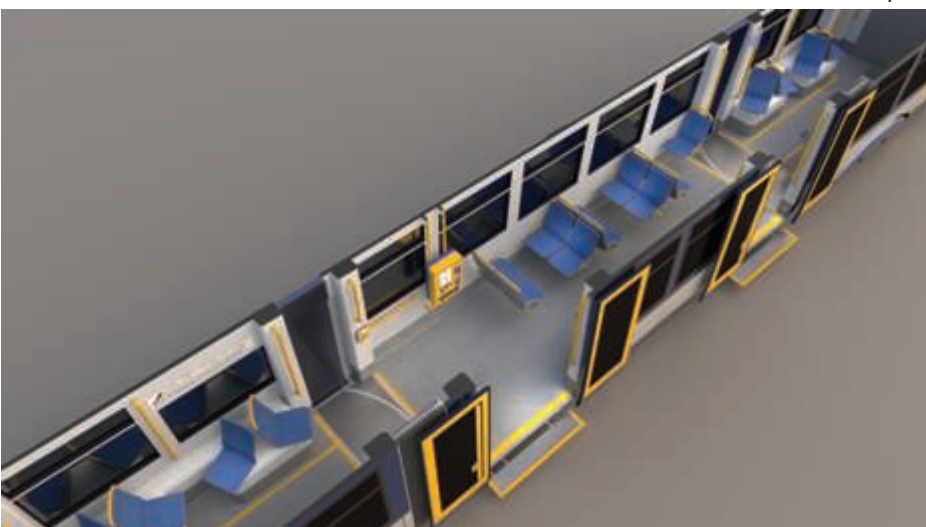


Platforma do wsiadania i wysiadania

 - **Sposób rozkładania** – platforma rozkładana ręcznie lub mechanicznie, chowana w podłogę. Łączny udźwig do 350 kg. Po rozłożeniu próg powstały w miejscu na końcu platformy nie powinien być wyż-



szy niż 0,5 cm. Maksymalne nachylenie platformy po rozłożeniu nie może wynosić więcej niż 8%. Łączna długość rampy po rozłożeniu nie powinna przekraczać 200 cm.



 - **Kolor i oznaczenia krawędzi** – po rozłożeniu krawędzie platformy powinny być żółte  lub kontrastowe względem podłoża i wyczuwalne dotykiem np. porowate.

- Nawierzchnia – powinna być antypoślizgowa i jednocześnie  łatwa do poruszania się na wózku.

- Dodatkowy wysuwany schodek/platforma – dobra praktyka –  otwierany mechanicznie stopień, który niweluje przerwę pomiędzy peronem a pojazdem. Rozwiązanie szczególnie wskazane w taborze wysokopodłogowym, gdzie pierwszy stopień jest zazwyczaj wysoko.

Realizacja zasad projektowania uniwersalnego: 2., 3., 4., 6., 7.

Siedzenia

Warto wykorzystać zapisy z TSI PRM 4.2.2.1.1 czyli:

1. Uchwyty lub poręcze pionowe lub inne elementy używane do zachowania równowagi podczas przechodzenia przez korytarz muszą być zapewniane na wszystkich siedzeniach od strony korytarza, chyba że siedzenie w pozycji pionowej znajduje się w odległości nie większej niż 200 mm od:
 - oparcia siedzenia zwróconego w przeciwnym kierunku, który jest wyposażony w uchwyt lub pionową poręcz lub inne elementy stosowane do zachowania równowagi,
 - poręczy lub przegrody.



Realizacja zasad projektowania uniwersalnego: 1., 7.

Oznaczenie przegubu pojazdu

Miejsce ruchomej podłogi w przegubie pojazdu wieloczlónowego powinno być oznaczone na podłodze  kolorem kontrastowym wobec reszty posadzki.

Realizacja zasad projektowania uniwersalnego: 4.

Miejsce dla osób na wózkach

W pojeździe powinno znajdować

2. Uchwyty lub inne elementy stosowane do zachowania równowagi muszą być umieszczone na wysokości od 800 mm do 1200 mm nad poziomem podłogi, mierzonej od środka użytkowej części uchwyty, nie mogą wystawać w wolne przejście oraz  muszą kontrastować z kolorem siedzeń.

3. W strefach do siedzenia, gdzie zamontowano nieruchome siedzenia podłużne, do zachowania równowagi należy stosować poręcze. Poręcze te muszą być rozmiesz-

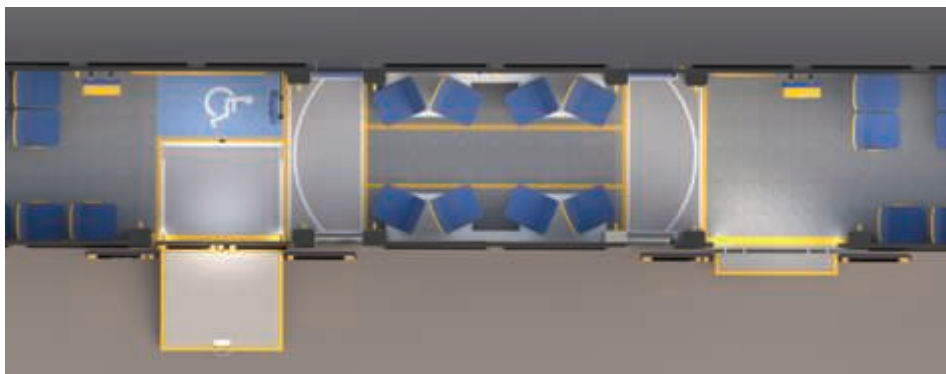
czone w odległości nieprzekraczającej 2000 mm, na wysokości od 800 mm do 1200 mm nad poziomem podłogi, oraz  muszą kontrastować z wyposażeniem wnętrza pojazdu.

4. Uchwyty i inne podobne elementy nie mogą posiadać ostrych krawędzi.

Realizacja zasad projektowania uniwersalnego: 1., 4., 7.

Szerokość przejścia

Minimalna szerokość przejścia w pojeździe (poza strefą przeznaczoną dla pasażera na wózku) powinna wynosić 66 cm.



się przynajmniej  jedno, a najlepiej dwa miejsca dla osób na wózkach.

Miejsca te powinny być wyznaczone w pobliżu drzwi dwustrumieniowych w niskopodłogowej części pojazdu. Drzwi muszą być wyposażone w platformę umożliwiającą wsiadanie do pojazdu osobie na wózku.

Charakterystyka:

- **wymiary** – miejsce powinno być wyznaczone wzdłuż ściany pojazdu, mieć długość minimum 160 cm i pozwalać na obrócenie wózka (wskazane koło o średnicy 150 cm);
- **poręcze** – miejsce dla osoby na wózku nie powinno być ograniczone poręczami;

➤ **deska** – na początku odcinka wyznaczonego dla osób na wózkach powinno być zainstalowane oparcie typu „deska”.

➤ **pasy** – miejsce dla osób na wózkach powinno być wyposażone w pasy umożliwiające zapięcie się tyłem do kierunku jazdy. Zwijacz pasa musi być umieszczony po stronie burty a długość pasa to min. 200 cm.



dla osób na wózkach musi być pozbawione przeszkód. Najwyżej położony przycisk (lub wrzut pieniędzy) powinien być położony na wysokości 110 cm. W przypadku obsługi z wykorzystaniem ekranów dotykowych  możliwe jest zastosowanie rozwiązania, które zmniejsza obraz na wyświetlaczu i umieszcza go niżej (na wysokości maksymalnie 110 cm) z zachowaniem pełnej funkcjonalności. Przyciski funkcyjne na biletomacie powinny być oznaczone w  sposób wypukły.

- ➔ **oznaczenie** – miejsce powinno być oznaczone na podłodze przy pomocy koloru  niebieskiego i piktogramu osoby na wózku, w wersji minimalnej oznaczenie może być umieszczone na ścianie pojazdu;
- ➔ **przyciski** – przycisk do zgłoszenia wysiadania, przycisk bezpieczeństwa, przycisk zgłoszenia potrzeby otwarcia drzwi i platformy lub każdy inny przycisk występujący w pojeździe powinien być  powtórzony przy miejscu dla osoby na wózku. Przyciski powinny  być kontrastowe do otoczenia i posiadać podświetlenie po aktywowaniu.

W przypadku stosowania klawiatury fizycznej dziesięcioprzyciskowej przycisk 5 musi być wyróżniony dotykem.



Biletomat powinien być  dźwiękowy i wyposażony w wejście słuchawkowe minijack. Wyświetlacz powinien umożliwiać przełączenie się na wersję z podwyższonym  kontrastem i odwróconym układem kolorów. Dobrą praktyką jest, aby biletomat lub jego obrys pokryty był kontrastowym kolorem.

Realizacja zasad projektowania uniwersalnego: 1., 2., 3., 4., 7.

Kasownik

Przynajmniej jeden kasownik powinien znajdować się w pobliżu miejsca  dla osób na wózkach i drzwi wyposażonych

w platformę. Dojście do niego powinno być pozbawione przeszkód. Kasownik powinien być umieszczony na wysokości maksymalnie 110 cm.

W celu ułatwienia lokalizacji kasownik (ewentualnie jego obrys) powinien być pokryty kontrastowym kolorem.  Urządzenie nie powinno odstawać na więcej niż 10 cm od ściany pojazdu. W przeciwnym wypadku

Realizacja zasad projektowania uniwersalnego: 2., 3., 4., 7.

Biletomat

Biletomat powinien znajdować się w części pojazdu w pobliżu  miejsca dla osób na wózkach i drzwi z platformą. Dojście do niego od drzwi oraz od miejsca

należy zapewnić możliwość wykrycia kasownika białą laską.



Realizacja zasad projektowania uniwersalnego: 1., 4.

System informacji wizualnej – zewnętrzny

Tramwaj powinien być wyposażony w wyświetlacz przedni, tylni i boczny.

Wielkość oznaczeń  na wyświetlaczu nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Wyświetlane litery powinny być koloru białego lub bursztynowego i być

widoczne w słoneczny dzień. Na wyświetlaczu nie powinno być liter w ruchu.

Realizacja zasad projektowania uniwersalnego: 1., 2., 3., 4., 7.

System informacji wizualnej – wewnętrzny

Tramwaj powinien być wyposażony w przynajmniej jeden wyświetlacz w co drugim członie/wagonie. Powinien on być umieszczony  na wysokości nie większej niż 170 cm od podłogi pojazdu.

 Wielkość czcionki na wyświetlaczu powinna wynosić nie mniej niż 5 cm.

Kolory stosowane na wyświetlaczu powinny zapewniać kontrast

między literami a tłem jak 1:4,5.

Wyświetlacz powinien informować o wszystkich przystankach na trasie (jodełka/e-korale).W przypadku zaznaczenia przejechanej trasy układ na wyświetlaczu powinien zmieniać się w zależności od kierunku jazdy. Wyświetlacz powinien umożliwiać wyświetlenie dodatkowych informacji typu: zmiana trasy, zatrzymanie ruchu itp.   Informacja ta





powinna być wyświetlana w momencie wystąpienia danej sytuacji.

Przystanki dostępne dla  osób na wózkach powinny być oznaczone piktogramem. Jeśli dostępna jest większość przystanków, oznaczone powinny być przystanki niedostępne.

Realizacja zasad projektowania uniwersalnego: 1., 2., 3., 4., 7.

System informacji głosowej – zewnętrzny

Tramwaj powinien być wyposażony   w zewnętrzny głośnik, który podaje numer linii i kierunek jazdy. Głośniki powinny być umieszczone we wszystkich pojazdach używanych przez danego przewoźnika w tym samym miejscu (np. w pobliżu pierwszych drzwi dwustrumieniowych).

Głośność komunikatu powinna wynosić 90 dB w godzinach szczytu i 65 dB w pozostałych porach dnia (z możliwością dalszego zmniejszania głośności w przypadku niektórych przystanków/pór dnia) – jako dobry wzór do określania głośności wykorzystane zostały zapisy z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych i warunków ich umieszczania na drogach.

System powinien być wzbudzany przez pasażera (np. przy pomocy pilota i uzupełniająco aplikacji

w telefonie) lub aktywowany automatycznie na każdym przystanku.

Realizacja zasad projektowania uniwersalnego: 1., 2., 3., 4., 7.

System informacji głosowej – wewnętrzny

Pojazd powinien być wyposażony   w głośniki zapewniające słyszalność komunikatu w całym pojeździe. Dobrą praktyką jest weryfikacja głośności podczas szybszej jazdy bądź jazdy na łukach, jak również weryfikacja odpowiedniej, komfortowej słyszalności komunikatów.

Zapowiedź głosowa powinna być wygłoszona na 60 sekund przed dojechaniem do danego przystanku. W ciągu 60 sekund po odjechaniu z przystanku powinien być wygłoszony komunikat o kolejnym przystanku.

System powinien umożliwiać prowadzącemu wyłączenie dodatkowych komunikatów w sytuacjach nadzwyczajnych, takich jak zatrzymanie ruchu, zmiana trasy itp.

Prowadzący powinien mieć możliwość zresetowania systemu manualnie w każdym momencie podczas ruchu na trasie.

Realizacja zasad projektowania uniwersalnego: 1., 2., 3., 4., 7.

Przyciski

  Przyciski powinny być kontrastowe wobec miejsc, na których są umieszczone w stosunku 1:4,5.

Oznaczenia przycisków powinny być wyczuwane dotykem. W przypadku stosowania różnych przycisków (np. do otwarcia drzwi i do zgłoszenia przystanku na żądanie), powinny one różnić się kolorem. Należy unikać sytuacji występowania więcej niż jednego rodzaju przycisku z  wyjątkiem przycisków uruchamiających/informujących o potrzebie uruchomienia platformy.

Realizacja zasad projektowania uniwersalnego: 1., 2., 3., 4., 7.

Poręcze

Poręcze powinny być w  kolorze żółtym lub innym kontrastującym z kolorystyką wnętrza pojazdu.

Wszystkie poręcze poziome  umieszczone na wysokości mniejszej niż 200 cm powinny być umieszczone w taki sposób, żeby pionowy element poręczy sygnalizował przeszkodę (był możliwy do wykrycia białą laską), czyli sięgał do podłogi pojazdu.

Realizacja zasad projektowania uniwersalnego: 4., 7.

Należy rozważyć i wspólnie z wszystkimi operatorami sieci tramwajowych przygotować ustandaryzowane zasady wizualizacji i określenia funkcjonalności przycisków, piktogramów itp. Sprowadzać się to będzie do sytuacji, w której zarówno nowy, jak i modernizowany tabor będą ujednolicone pod względem dostępności dla osób z niepełnosprawnościami. Dzięki standaryzacji taka osoba niezależnie od miasta i rodzaju taboru zawsze będzie np. wiedzieć, iż przycisk otwarcia drzwi znajduje się zawsze w tym samym miejscu. Inny przykład to tożsame znaczenie przycisku „stop” i wiedza,

co oznacza ten przycisk. Czy otwiera on drzwi, czy zatrzymuje pojazd na przystanku na żądanie, ale nie otwiera drzwi? Czy obie z tych czynności? Czy może należy go użyć w sytuacji zagrożenia. Zmniejszy się dodatkowy stres takiej osoby związany z podróżą do innego miasta, w którym funkcjonuje inny tabor, z innymi rozwiązaniami technicznymi. Zwiększy się natomiast komfort podróży, jak i czas wymiany pasażerów na przystankach z uwagi na wiedzę, że np. przyciski znajdują się zawsze w jednym miejscu. ■

Powyższe wytyczne mają charakter otwarty i mogą być rozwijane. Prosimy zatem operatorów i organizatorów transportu publicznego w Polsce o przesyłanie nam rozwiązań i standardów w zakresie dostępności, jakie są stosowane w Państwa miastach.

Pozwoli nam to na jeszcze doskonalsze podejście do potrzeby zapewnienia dostępności w transporcie publicznym. Materiały prosimy nadsyłać na adres: marcin.zawadka@igkm.pl

Piotr Kowalski jest autorem i współautorem wielu opracowań dotyczących dostępności, w tym podręcznika dla instytucji zarządzających oraz poradnika dotyczącego wdrażania art. 6 ustawy o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami.

Materiał powstał w ramach konsultacji opracowania przygotowanego dla Centrum Unijnych Projektów Transportowych.



TRANSPORT DOSTĘPNY CYFROWO DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI

Marcin Zawadka, Marcin Żabicki – IGKM

W dniu 7 maja 2020 r. w Warszawie odbyło się kolejne spotkanie dotyczące dostępności transportu publicznego dla osób z niepełnosprawnościami, zorganizowane przez Centrum Unijnych Projektów Transportowych (CUPT). Tym razem miało ono charakter webinarium i dotyczyło dostępności transportu dla osób niewidomych.

Elementy Programu Dostępność Plus

Na wstępie Przemysław Herman, Zastępca Dyrektora Departamentu Europejskiego Funduszu Społecznego w Ministerstwie Funduszy i Polityki Regionalnej podkreślił, że mimo obecnej pandemii wszystkie dotychczasowe prace nastawione na poprawę dostępności transportu dla osób z niepełnosprawnościami są kontynuowane. Należy do nich przede wszystkim prowadzenie postępowań przetargowych, konsultacje ze środowiskami osób niepełnosprawnych i ogólnie realizacja zadań wyczerpująca założenia programu *Dostępność Plus*.

Ministerstwo upatruje szczególnych efektów w upowszechnianiu nowych aplikacji cyfrowych w kilku obszarach. Jedną z nich miałyby uniwersalny charakter planowania podróży, ale ze szczegółowymi i aktualnymi informacjami nt. dostępności i braku barier (np. aktualna informacja o sprawności działania windy), możliwości zamówienia asystenta oraz z bieżącą informacją na temat ewentualnych opóźnień i ich konsekwencji w zachowaniu skomunikowania. Przykładem innego, obiecującego narzędzia dla osób niewidomych może być aplikacja identyfikująca przeszkody za pomocą kamery i przekazująca informacje o nich w formie ostrzeżenia głosowego lub dźwiękowego.

Podstawowym problemem na chwilę obecną jest ograniczenie w integrowaniu danych z różnych miejsc. Informacje pochodzące od operatorów i organizatorów mają różną strukturę i format, czy wręcz – w przypadku wielu przewoźników lokalnych – w ogóle nie są dostępne.

Jako lidera w poszukiwaniu przełomowych rozwiązań w tym zakresie Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej wskazuje Łódzką Kolej Aglomeracyjną i przygotowywaną tam aplikację. Obecnie aplikacja ŁTA ma oczywiście swój lokalny charakter, ale z czasem planowane jest jej rozszerzenie na innych przewoźników, w tym komunikację miejską.

Niezależnie od projektów realizowanych w CUPT, dostępne są obecnie konkursy na dofinansowanie takich działań m.in. w Narodowym Centrum Badań i Rozwoju. Zadaniem tych projektów jest wdrażanie nowych technologii do transportu publicznego.

W tym miejscu warto dodać, że IGKM zabiega o włączenie komunikacji miejskiej do rządowego programu *Dostępność Plus*. W chwili obecnej trwają

Podnoszenie jakości informacji o usługach przewoźowych nie jest skierowane jedynie na osoby z niepełnosprawnościami. Zmiany zachowań społecznych, widoczne szczególnie w okresie pandemii, dobitnie pokazują, że ludzie poszukują informacji o usługach głównie w Internecie.

prace nad przygotowaniem i sfinansowaniem nowej, poprawionej edycji broszury o procedurach obsługi pasażerów z niepełnosprawnościami, przeznaczonej dla prowadzących pojazdy komunikacji miejskiej.

Nowa perspektywa budżetowa i wpływ koronawirusa na transport publiczny

W związku ze zmianami politycznymi w Unii Europejskiej wiadomo już, że dofinansowanie w ramach polityki spójności UE zostało ograniczone

mniej więcej o jedną trzecią. Wstępnie wiadomo jednak, że środki – jak dotychczas – będą głównie lokowane w sieć infrastruktury drogowej i kolejowej oraz w programy niskoemisyjności. W zakresie zainteresowania będą również w szczególności projekty związane z wdrażaniem priorytetów dla komunikacji miejskiej oraz wspierających je systemów bazujących na sztucznej inteligencji.

W chwili obecnej zarysowała się jednak potrzeba zmian dotychczasowym form działania w związku z panującą pandemią. Kierowanie funduszy strukturalnych zostanie poddane nowemu kryterium, związanemu z zapewnieniem szeroko rozumianego bezpieczeństwa w transporcie. Należy bowiem uwzględnić nowe wyzwania dotyczące zachowania dystansu społecznego w środkach transportu publicznego.

Komisja Europejska nie wypracowała jeszcze wytycznych w tym zakresie, ale można wyciągać już pewne wnioski z raportu Banku Światowego, dotyczącego nowych technologii w transporcie. Jednym z prognozowanych kierunków zmian jest przyspieszenie wdrażania nowych technologii w dystrybucji i kontroli biletów. Pandemia również i w Polsce wskazała, że sprzedaż biletów przez kierowców staje się pewnego rodzaju anachronizmem. **Przyszłości upatruje się w płatnościach bezstykowych kartami płatniczymi** (w Polsce taki system funkcjonuje już we Wrocławiu) oraz technologiami skanowania, które wprowadzono już w transporcie publicznym na terenie Chin oraz Australii. Te ostatnie rozwiązania są zbliżone do efektywnej technologii Amazon Go, o której w ostatnim czasie było bardzo głośno przy okazji wprowadzenia zautomatyzowanych sklepów.

Inną perspektywiczną technologią wydaje się być wdrożona we Francji usługa Mobi+, w której osoba niepełnosprawna pobiera wirtualny bilet rozpoczynając swoją podróż. Dzięki systemowemu transferowi informacji, prowadzący pojazd transportu publicznego z wyprzedzeniem uzyskuje dzięki temu wskazówkę, jak właściwie obsłużyć pojawiającego się na trasie pasażera.

Przyszłość należy też do specjalizowanych aplikacji, które mają ułatwiać podróżowanie pasażerom z niepełnosprawnościami. Standardem ostatnich lat stało się wykorzystywanie przez niewidomych programów czytających, które pozwalają na odczytywanie za pomocą mowy syntetycznej treści zamieszczonych w Internecie. Niedaleka przyszłość to szersze wykorzystanie wspomnianych już wcześniej aplikacji wykrywających przeszkody na drodze niewidomych.

Ciekawym rozwiązaniem wydaje się być również **korzystanie z czytników NFC**. Aby skorzystać

z takiego rozwiązania, należy przyłożyć telefon (mający odpowiednie oprogramowanie) do czytnika znajdującego się np. na ścianie wiaty przystankowej lub w pojeździe, a zawartość tagu zostaje automatycznie odczytana. Można ją również zapisać w historii lub w odpowiedni sposób przyporządkować. Pojawia się jednak w takim miejscu ten sam problem, tzn. brak standaryzacji. Celem samego programu *Dostępność Plus* jest zatem wprowadzenie narzędzi służących poprawie dostępności do usługi transportu dla osób z niepełnosprawnościami, ale również ich standaryzacja. Chodzi np. o to, aby np. **określić jasno miejsce zamieszczania czytników NFC, aby w każdym mieście i na każdym przystanku czytniki znajdowały się w tym samym położeniu, a ich odnalezienie było intuicyjne.**

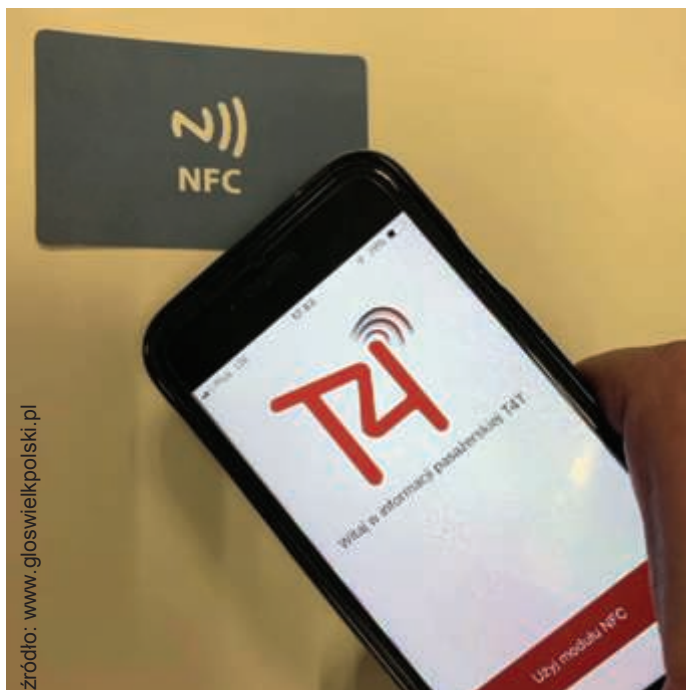
Transport dostępny cyfrowo

Każda samodzielna podróż z wykorzystaniem transportu publicznego osoby z niepełnosprawnościami – w szczególności niewidomego – musi być starannie zaplanowana i przygotowana. Oczywiście jest, że w dzisiejszych czasach osoby te poszukują odpowiedniej informacji w Internecie. Niestety – jak podkreśla Jacek Zadrozny, naczelnik wydziału ds. dostępności cyfrowej w Ministerstwie Cyfryzacji – o ile dostęp do informacji o połączeniach kolejowych lub o transporcie miejskim w ostatnim czasie bardzo się poprawił, to

Specjalne aplikacje mają za zadanie ułatwiać podróżowanie pasażerom z niepełnosprawnościami. Standardem ostatnich lat stało się wykorzystywanie przez niewidomych programów czytających, które pozwalają na odczytywanie za pomocą mowy syntetycznej treści zamieszczonych w Internecie.

wciąż istnieją ogromne trudności z uzyskaniem rzetelnej i pełnej informacji o transporcie regionalnym. Problem w dużej mierze dotyczy małych, prywatnych przewoźników, którzy świadczą swoje usługi tzw. busami. Brakuje platformy, która pozwoliłaby na ogarnięcie wszystkich dostępnych połączeń i generowanie raportów wskazujących na te najbardziej optymalne.

Podnoszenie jakości informacji o usługach przewoźowych nie jest skierowane jedynie na osoby z niepełnosprawnościami. **Zmiany zachowań społecznych, widoczne szczególnie w okresie pandemii, dobitnie pokazują, że ludzie poszukują informacji o usługach głównie w Internecie.** Wydaje się więc bardziej prawdopodobne, że dla zwykłego pasażera ważniejsza staje się informacja o rozkładzie jazdy po-



Fot. 1 Zastosowanie czytników NFC w transporcie publicznym jest dobrym rozwiązaniem. Ważny jest jednak proces standaryzacji lokalizacji urządzeń, aby korzystanie z nich stało się łatwe dla osób niewidomych.

zyskana w sieci, niż przeczytana na rozkładzie jazdy umieszczonym na słupku przystankowym. Należy więc postawić tezę, że odpowiednie dostarczenie informacji o usługach przewozowych na stronach www będzie mieć coraz bardziej kluczowe znaczenie dla pozyskania klientów-pasażerów przez operatorów i organizatorów transportu zbiorowego.

Niezależnie od ważności handlowej informacji pasażerskiej, w Internecie ważne jest również obecnie dostosowanie jej formy w taki sposób, aby była ona dostępna dla osób z niepełnosprawnościami – w szczególności niewidomych. **Od 23 września 2020 roku obowiązywać będą odpowiednie regulacje prawne dotyczące publikowania informacji o dostępności na stronach internetowych** (pisaaliśmy o tym szerzej w „BKM” nr 155), a od 23 września 2021 r. obowiązywać zaczną analogiczne regulacje dotyczące aplikacji. Rolą Ministerstwa Cyfryzacji jest m.in. monitorowanie, czy na stronach internetowych znajduje się odpowiednia informacja o dostępności i nakładanie kar w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości. Drugim zadaniem Ministerstwa jest wspieranie procesu zmiany poprzez przekazanie merytorycznej informacji o zasadach dostępności. Przyjęto jednak założenie, że zmiany związane z dostępnością nie są specjalnie finansowane, tak aby stały się integralnym elementem prezentowanych treści, a nie okazjonalnie dołączanym dodatkiem.

Dostępność danych w sieci

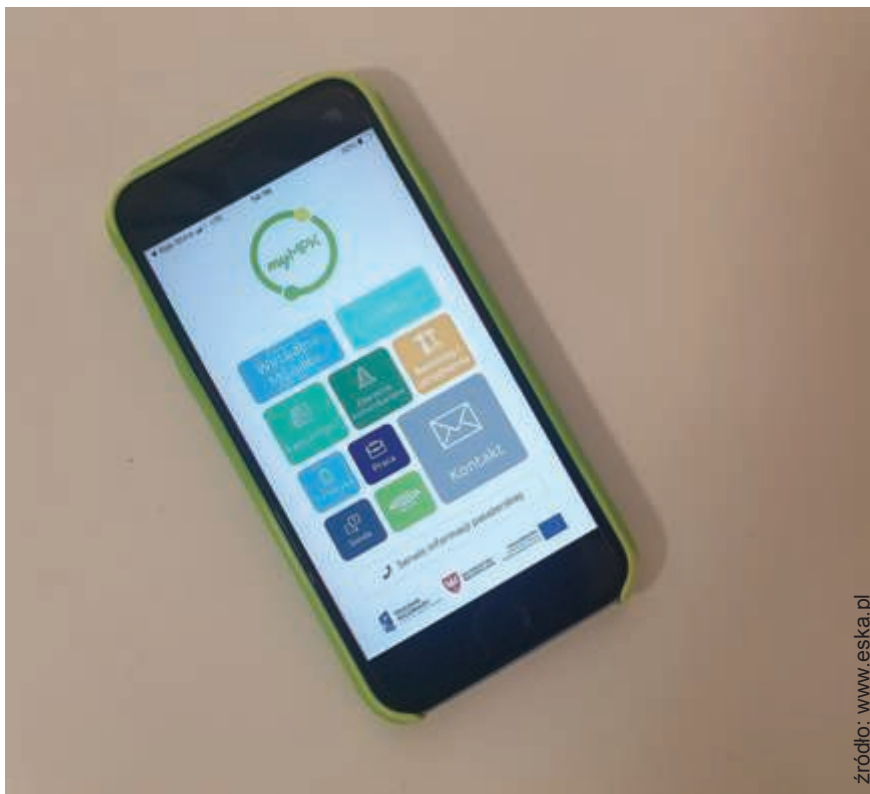
Ważną częścią webinarium była dyskusja ekspertów na temat otwartości danych związanych z transportem publicznym. Wielokrotnie podkreślano, że dostęp do rozkładów jazdy, informacji taryfowych, czy monitoringu ewentualnych zakłóceń w funkcjonowaniu transportu publicznego musi mieć charakter otwarty. Ograniczanie dostępu do wszystkich tych źródłowych danych, np. poprzez zamknięcie ich w dedykowanych aplikacjach, uniemożliwia ich integrowanie w szerszych niż lokalna platformach. Zdaniem niemal wszystkich dyskutantów od dawna powinien funkcjonować już mechanizm otwartości danych oraz zgodności prezentowanych treści ze standardem WCAG oraz WCAG 2.0, jako warunek konieczny, aby uzyskać jakiegokolwiek dofinansowanie do transportu publicznego.

Zbiór dobrych i złych praktyk – przegląd rozwiązań

Bardzo interesujący fragment webinarium stanowiło wystąpienie Macieja Kowalskiego (Spółdzielnia FA-DO), dotyczące dobrych i złych praktyk w zakresie dostępności do stron internetowych i aplikacji mobilnych przez osoby z niepełnosprawnością. I tu warto po raz kolejny przytoczyć ogólne założenia standardu WCAG i WCAG 2.0. Obrazują one w pełny sposób, czym powinna charakteryzować się strona internetowa dostępna dla wszystkich użytkowników. Strona www zbudowana w oparciu o Standard WCAG 2.0 zawsze spełnia cztery główne zasady. Jest dostrzegalna, sprawna, zrozumiała i solidna. Niby wszystko wydaje się bardzo proste, ale patrząc na zaprezentowane błędy, widzimy, że tak nie jest.

Prelegent wskazał kilka wskazówek, których przestrzeganie ma fundamentalne znaczenie:

- 1) Odpowiednie korzystanie z kolorów – Projektując szatę graficzną strony oraz zamieszczając na niej kolejne informacje, należy w odpowiedni sposób dobierać kolory. Tzn. użyte kolory czcionki i tła nie powinny powodować problemów przy czytaniu tekstu. Nie należy zamieszczać obok siebie dwóch elementów o jaskrawych kolorach, a jednym z najczęściej proponowanych nadal pozostaje zestawienie białego tła z czarnymi literami. Dodatkowo, aby nie zakłócać odbioru tekstu osobom z daltonizmem, nie zaleca się zamieszczania obok siebie elementów w kolorze zielonym i niebieskim.
- 2) Korzystanie z alt tagów – Alt tag to inaczej alternatywny opis zamieszczonego na stronie obrazka. Odpowiedni program do czytania stron internetowych przeczyta zawartość takiego alt



źródło: www.eska.pl

Fot. 2. Aplikacje mobilne stają się najbardziej popularnym narzędziem pozwalającym niewidomym i niedowidzącym na samodzielne poruszanie się bez konieczności fizycznej obecności drugiej osoby. Przykładem tego jest aplikacja „myMPK” zastosowana w Poznaniu, która umożliwia m.in. korzystanie z informacji o rozkładzie jazdy, regulaminie przewozów i utrudnieniach w ruchu osobom z niepełnosprawnościami.

tagu, pozwalając np. osobie niewidomej dowiedzieć się, co przedstawia.

- 3) Zamieszczanie napisów w filmach – Każdy zamieszczony na stronie lub w aplikacji film powinien być zaopatrzony w tekst pozwalający opisać każdą scenę. Pozwoli to osobie niesłyszącej zapoznać się z przekazem filmu. W przypadku dłuższego materiału filmowego zaleca się stosowanie transkrypcji.
- 4) Umożliwienie nawigowania po stronie za pomocą klawiatury – Strony internetowe i aplikacje mobilne dostępne dla osób z niepełnosprawnościami powinny umożliwiać poruszanie się po nich za pomocą klawiatury. W praktyce oznacza to, że po naciśnięciu na klawiaturze przycisku „TAB” możliwe będzie sprawne przechodzenie do kolejnych elementów zawartych na stronie internetowej, przechodzenie do kolejnych funkcji i obszarów w menu itp. Taka funkcja pozwoli na przeglądanie stron www osobom korzystającym z Internetu za pomocą nawigacji poprzez klawiaturę.
- 5) Dostosowanie wielkości czcionek oraz innych elementów – Projektując stronę www lub aplika-

cję mobilną, należy używać czcionek oraz innych elementów na stronie, w tym przycisków i ikonek przekierowujących użytkownika na kolejne podstrony o odpowiedniej wielkości. Zastosowanie zbyt małych elementów spowoduje, że niektóre osoby je pominą lub będą miały problem z ich właściwym zidentyfikowaniem.

Maciej Kowalski wskazał, że są to główne elementy pozwalające na osiągnięcie dostępności w korzystaniu ze stron www i aplikacji mobilnych przez osoby z niepełnosprawnościami. W praktyce tych elementów i kryteriów jest o wiele więcej. To przede wszystkim zastosowanie odpowiedniego kodu źródłowego, pozwalającego na zapisywanie danych elementów na stronie. Ponadto nie należy stosować przesadnej ilości animacji na stronach oraz pamiętać, by nie zamieszczać plików w wersji .pdf gdyż tekst ten nie zostanie odczytany przez oprogramowanie. Takich detali jest mnóstwo.

Dostosowanie stron www do tego standardu stanowi jednak wyzwanie,

z którym należy się zmierzyć, aby umożliwić korzystanie z Internetu wszystkim użytkownikom. Zda-

Celem programu *Dostępność Plus* jest wprowadzenie narzędzi służących poprawie dostępności do usługi transportu dla osób z niepełnosprawnościami oraz ich standaryzacja, np. miejsca zamieszczania czytników NFC, aby w każdym mieście i na każdym przystanku znajdowały się one w tym samym położeniu, a ich odnalezienie było intuicyjne.

niem ekspertów w tej dziedzinie idziemy jednak ciągle do przodu, choć pozostało do zrobienia jeszcze sporo. Wskazano, że proces dostosowania stron www i aplikacji mobilnych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami powinniśmy powierzyć specjalnym instytucjom, które mają doświadczenie w tym zakresie. Należy pamiętać również aby przez zakończeniem takiego procesu skonsultować jego efekty z grupą właściwych użytkowników, do potrzeb których faktycznie dostosowujemy naszą stronę. Nic nie zastąpi bowiem empirycznej pracy na konkretnych przykładach. ■



KIERUNKI ROZWOJU AUTOBUSÓW MIEJSKICH NA PODSTAWIE ANALIZY KONSTRUKCJI POJAZDÓW ZAPREZENTOWANYCH NA WYSTAWIE BUSWORLD EUROPE 2019 W BRUKSELI – CZ. 2

Zbigniew Rusak

W artykule zamieszczonym w lutowym numerze „BKM” przedstawiono przegląd europejskich minibusów miejskich zaprezentowanych na targach Busworld w Brukseli. Choć jest to niszowy segment rynku z punktu widzenia przewoźników obsługujących miasta duże i średnie, to wolumen sprzedaży w skali całego kontynentu jest na tyle duży, że ostro walczy na nim kilkudziesięciu producentów. W tej grupie znajduje się kilkunastu producentów z Polski, którzy oferują bardzo szeroki wachlarz produktów, w tym minibusy z napędem elektrycznym. W niniejszym artykule zostaną zaprezentowane autobusy w pozostałych klasach pojemnościowych, tj. midi, maxi i mega, wśród których jednym z wiodących producentów jest polski Solaris Bus and Coach. Należy podkreślić, że to właśnie w tych klasach zachodzą najbardziej dynamiczne zmiany, głównie związane z elektromobilnością.

Autobusy klasy midi

Jest to kolejna, obok minibusów, niszowa grupa pojazdów w całym segmencie autobusów miejskich. Stanowi ona jednak istotne uzupełnienie dla dużych sieci komunikacyjnych, obsługujących także obszary podmiejskie o rozproszonej zabudowie lub trzon taboru w miastach małych z gęstą siecią wąskich ulic. W tej grupie pojazdów możemy rozróżnić trzy podgrupy:

1. Midibusy niskowejściowe i niskopodłogowe budowane na dedykowanych podwoziach, oferowanych przez duże globalne koncerny, głównie MAN.
2. Integralne midibusy, których konstrukcja została opracowana przez specjalistyczne firmy nadwoziowe.
3. Niskopodłogowe midibusy zunifikowane z autobusami klasy maxi.

W Brukseli pokazano cztery takie konstrukcje, wszystkie niskopodłogowe i elektryczne, z których większość należy do drugiej podgrupy pojazdów. Europejski przemysł autobusowy reprezentowało polskie RAFAKO i francuski Heuliez Bus, natomiast chińskich producentów – BYD i Higer. RAFAKO pokazało, po raz pierwszy na arenie międzynarodowej, swój autobus o długości 8,5 metra i szerokości 2,46 metra. Jest to jeden z mniejszych midibusów. Mimo to może on zabrać jednorazowo 65 pasażerów, w tym 23 na miejscach siedzących. Mały rozstaw osi powoduje, że w pojeździe są tylko 2 stałe miejsca dostępne bezpośrednio z poziomu niskiej podłogi. Do tego dochodzą jeszcze 2 rozkładane fotele zamontowane do ściany bocznej w strefie mocowania wózka inwalidzkiego. Baterie trakcyjne zostały rozlokowane pod podłogą autobusu, nawet



Fot. 1. Jedną z targowych nowości był wodorowy New Solaris Urbino 12, napędzany ogniwami paliwowymi Ballarda.

w części niskopodłogowej oraz pod podestem pomiędzy przednim prawym kołem a przednią krawędzią drzwi środkowych oraz na zwisie tylnym. Dzięki temu w autobusie nie ma żadnej dodatkowej wieży lub szafy aparaturowej. Midibus zaprojektowano tak, aby można było go oferować w wersji miejskiej, podmiejskiej i szkolnej, bez konieczności dokonywania jakichkolwiek zmian konstrukcyjnych. Jedyną różnicą pomiędzy poszczególnymi odmianami jest rodzaj baterii i liczba miejsc siedzących. W wersji szkolnej liczba miejsc siedzących wzrosła do 30. Ta wielkość jest także graniczną pojemnością pojazdu, z uwagi na fakt, że w autobusach szkolnych nie przewiduje się miejsc stojących. W odmianie miejskiej przewidziano montaż baterii LTO o pojemności 63 kWh, przystosowanych do szybkiego ładowania za pomocą pantografu lub złącza plug-in CCS2. W prezentowanej wersji podmiejskiej i szkolnej zamontowano baterie NMC o pojemności 142 kWh, ładowane jedynie za pomocą złącza CCS2. We wszystkich wersjach wejście do autobusu zapewniają 2 pary drzwi w układzie 1-2-0. Pierwsze egzemplarze nowego autobusu powstają w fabryce w Solcu Kujawskim. To znamienny znak, że RAFAKO zamierza szybko wypełnić lukę rynkową po Solbusie. Tak jak w przypadku Karsana Atak i Anadolu Isuzu NovoCiti Volt, źród-

dłem napędu jest silnik synchroniczny TM4 o mocy ciągłej 140 kW, który przekazuje moment napędowy na oś ZF AV110.

Autobusem podobnej wielkości jest BYD C8,7. W porównaniu z RAFAKO posiada on nadwozie o 250 mm dłuższe, którego charakterystycznym elementem, stosowanym także w autobusach o długości 12 i 18 metrów, jest zakrzywiony słupek „C”. Rozstaw osi oferowany przez chińskiego konkurenta jest większy o 450 mm, co przekłada się na większą liczbę miejsc dostępną z niskiej podłogi. Podobnie jak w RAFAKO, w autobusie zamontowano 22 fotele,



Fot. 2. Jednym z przedstawicieli pojazdów klasy midi był polski autobus RAFAKO, którego prototyp został wyprodukowany w Solcu Kujawskim.



Fot. 3. Dzięki zabudowie baterii w ścianach pod podłogą, z wnętrza udało się wyeliminować większość podestów.

jednak aż 6 z nich dostępnych jest z niskiej podłogi. Należy także podkreślić brak jakichkolwiek podestów od obudowy przednich nadkoli aż do tylnej krawędzi środkowych drzwi. Dopuszczalna masa całkowita jest o 2 t niższa w porównaniu z polskim konkurentem, co przekłada się na całkowitą pojemność pojazdu, która w przypadku BYD-a wynosi 60 pasażerów. Układ drzwi jest taki sam jak w przypadku RAFAKO. Chiński midibus napędzany jest dwoma silnikami synchronicznymi w piastach kół tylnych o mocy maksymalnej 90 kW każdy. Aparatura i baterie trakcyjne rozmieszczono częściowo na dachu, częściowo na zwisie tylnym i w skrzyni aparaturowej ponad lewym przednim kołem. Kluczową cechą pojazdów BYD- a jest integracja wszystkich elektrycznych systemów sterowania w jednym kontrolerze, tzw. „6 w 1”. Autobus pokazywany w Brukseli został wyposażony zamiast lusterek w system zewnętrznych kamer video. BYD to obecnie największy producent autobusów elektrycznych w Europie. Dostarczył ich już 1000 egzemplarzy, w tym 400 na rynek brytyjski. Spółka akcyjna, która jest notowana na giełdzie w Hongkongu, utworzyła dedykowaną spółkę BYD Europe Ltd. z siedzibą w niderlandzkim Shiedam. Producent posiada 2 fabryki autobusów, jedną we francuskim Beauvais, a drugą w węgierskim Komarom. W skali światowej BYD zbudował już 45 000 e-busów. Poza autobusami oferta handlowa koncernu obejmuje również samochody osobowe, dostawcze i ciężarowe oraz pojazdy użytkowe z napędem elektrycznym. BYD jest także producentem baterii i pozostałych komponentów napędowych oraz układów sterowania dla pojazdów elektrycznych.

Kolejnym chińskim midibusem był Higer E8 o długości 8,52 metra i szerokości 2,38 metra. E8 jest przedstawicielem całej gamy modeli elektrycznych o długości odpowiednio 6,9; 7,7 i 8,5 metra. Najdłuższy z nich przystosowany jest do przewozu 52 pasażerów, w tym 14 na miejscach siedzących. 4 z nich mogą być dostępne bezpośrednio z niskiej podłogi. Z uwagi na krótki zwis tylny, aranżacja wnętrza jest podobna do tej, jaką zastosowano w Karsanie Atak i Anadolu Isuzu NovoCiti Volt. Krótki zwis przedni spowodował umieszczenie części osprzętu w skrzyni aparaturowej zamontowanej po prawej stronie stanowiska

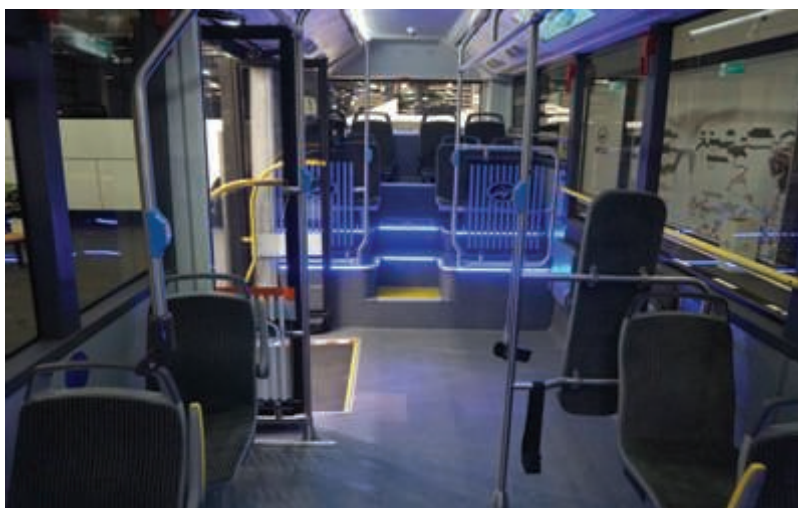
kierowcy. Determinuje to umieszczenie dwóch par drzwi pomiędzy osiami. Baterie litowo-żelazowo-fosfatowe o pojemności 172 kWh zapewniają wg producenta zasięg 220 km na jednym ładowaniu.



Fot. 4. BYD C8, w którym zabudowano system elektronicznych lusterek zewnętrznych.



Fot. 5. Najmniejszy z midibusów pokazanych w Brukseli – Higer E8.



Fot. 6. Ciekawym rozwiązaniem przeniesionym do Higera E8 z pokładu samolotów są krawędzie stopni i podestów podświetlane listwami LED.

Największym z prezentowanych midibusów był Heuliez GX-137E. Jest to przedstawiciel podgrupy pojazdów zunifikowanych z autobusami klasy maxi. Heuliez to znany francuski producent autobusów z siedzibą w Rorthais, wchodzący w skład koncernu CHN Industrial, który obok autobusów pod własną marką, produkuje także autobusy hybrydowe i elektryczne Iveco e-Way oraz trolejbusy Iveco Crealis.

Model GX-137 jest midibusem produkowanym od 6 lat, który do tej pory był oferowany tylko i wyłącznie z napędem Diesla. Od tego roku rodzinę tej serii poszerzono o model z napędem elektrycznym. Pojazd prezentowany na targach posiadał nadwozie o długości 9,5 metra oraz o szerokości jedynie 2,33 metra. Z uwagi na umieszczenie części aparatury na dachu, wysokość pojazdu kształtuje się na poziomie 3,35 metra. Niska podłoga przebiega na całej długości autobusu. Jednorazowo GX137E może zabrać 65 pasażerów, w tym 16 na miejscach siedzących, z których maksymalnie 4 mogą być dostępne z niskiej podłogi, w przypadku lokalizacji w pojeździe miejsca do mocowania wózka inwalidzkiego. Autobus napędzany jest centralnym silnikiem o mocy maksymalnej 160 kW, który jest zasilany z baterii HighEnergy o pojemności 245 kWh. W odróżnieniu od wcześniej opisywanych pojazdów, Heuliez został wyposażony w dwie pary dwuskrzydłowych drzwi, co zwiększa elastyczność wykorzystania tego pojazdu w sieci miejskiej.

Autobusy klasy maxi i mega

1. Autobusy z napędem konwencjonalnym

Segment autobusów miejskich został zdominowany przez pojazdy z napędem alternatywnym. Autobusy napędzane silnikiem Diesla stanowiły tylko 1/3 prezentowanych pojazdów i to głównie w grupie autobusów klasy mini. Autobusy miejskie z silnikiem Diesla obejmowały następujące konstrukcje:

- a) w grupie autobusów pojemnościowej klasy maxi: egipski MCV C123 Evora na podwoziu Volvo B8RLE oraz turecki Anadolu Isuzu CitiPort 12 Hyper z nowym, większym silnikiem Cumminsa L9E o pojemności 9 dm³ i mocy 247 kW i Guleriuz Ecoline 12, napędzany silnikiem Mercedes-Benz OM936LA o mocy 220 kW lub Cummins ISB6,7 o mocy 221 kW;

- b) w grupie autobusów klasy mega: przegubowy Anadolu Isuzu CitiPort 18 oraz autobusy piętrowe, przeznaczone do obsługi miejskich linii turystycznych, Unvi Urbis DDOT na podwoziu MAN-a A22 i Guleriuz Panora 11, napędzany silnikiem Mercedes-Benz OM936LA lub DAF PR-265.

Tak jak można było się spodziewać, 100% zaprezentowanych autobusów miejskich stanowiły autobusy niskopodłogowe i niskowejściowe.



Fot. 7. Przegubowy autobus rodem z Turcji – Anadolu Isuzu Citiport 18.

1.1. Autobusy hybrydowe

Podobnie jak na ubiegłorocznej wystawie w Hanowerze, także w Brukseli zaprezentowano niewiele autobusów hybrydowych. Należy zatem zadać pytanie o ich przyszłość. Być może wynika to z różnorodności oferowanych systemów napędowych, co nie pozwala na osiągnięcie odpowiedniej skali produkcji. Z drugiej strony od kilku lat ceny autobusów elektrycznych, zwłaszcza z bateriami HighPower, zbliżają się do cen autobusów hybrydowych. Na pewno mniejsza popularność autobusów hybrydowych wynika także z mniejszych możliwości uzyskania dodatkowego dofinansowania niż w przypadku autobusów elektrycznych. W wielu krajach europejskich w strategiach zmniejszenia emisji CO₂ te pierwsze nie są zaliczane do pojazdów z napędem alternatywnym. Mimo tych okoliczności autobusy hybrydowe są dalej ciekawą propozycją dla linii podmiejskich i miejskich o charakterze wybiegowym, gdzie wymagany jest duży zasięg pojazdu, przekraczający możliwości dzisiejszych autobusów baterijnych, zwłaszcza na obszarach, na których ograniczona jest możliwość budowy stacji ładowania lub jest ona po prostu nieopłacalna.

Obecnie autobusy hybrydowe możemy podzielić na dwie grupy pojazdów. Pierwszą z nich są autobusy z systemami LightHybrid wykonanymi w technologii 48V. Charakteryzują się one zmniejszonym od 8,5% do 14% zużyciem paliwa. Autobusy takie nie wymagają do obsługi pracowników posiadających uprawnienia „wysokonapięciowe”, a masa komponentów elektrycznych jest na tyle mała, że skutkuje zmniejszeniem pojemności jedynie od 3 do 5 pasażerów. Lekkie hybrydy oferuje już Mercedes-Benz, który wprowadził układ hybrydowy jako opcję do wszystkich modeli Citaro, poza CapaCity. W Brukseli ta grupa pojazdów reprezentowana była przez przegubowego MAN-a Lion's City drugiej generacji EfficientHybrid. Autobus napędzany jest 6-cylindrowym silnikiem nowej generacji MAN D1556 LOH o pojemności 9,04 dm³ i mocy 265 kW (360 KM). Pomiędzy kołem zamachowym a skrzynią biegów zamontowano silnik elektryczny oferujący dodatkową moc 12 kW. W momencie hamowania silnik elektryczny pracuje jako prądnica ładująca kondensatory energii o pojemności 40 Wh. W odróżnieniu do konkurencji układ hybrydowy MAN-a posiada funkcję Start-Stop, wyłączającą silnik spalinowy podczas postoju. Trwałość układu hybrydowego oceniana jest na 2,6 miliona za-trzymań i uruchomień. Autobus prezentowany na targach posiadał nadwozie o długości 18,75 metra i przystosowany był do przewozu 163 pasażerów, w tym 38 na miejscach siedzących. Elementy hybrydowe DIWA NXT, w technologii 48-woltowej zapowiedziała także firma VOITH, która zamierza je wprowadzić do seryjnej produkcji w 2021 roku.

Drugą grupę autobusów hybrydowych stanowiły pojazdy wyposażone zarówno w silnik spalinowy, jak i elektryczny o porównywalnych mocach. Były one reprezentowane przez popularny w tym segmencie 12-metrowy Volvo 7900 Hybrid oraz dwa 24-metrowe autobusy dwuprzegubowe Van-Hool Exqui.City 24, zbudowane pod zamówienie belgijskiego przewoźnika De Lijn. Podczas targów autobusy te zapewniały połączenie pomiędzy terenami wystawowymi a portem lotniczym Zaventem. Po targach zostały one skierowane wraz z pozostałymi 12 egzemplarzami do obsługi linii 820, łączącej port lotniczy w Brukseli z Brukselą i Machelen. Linia „Ringtrambus” o długości 25 km, została poprowadzona wzdłuż wydzielonej trasy o długo-

ści 16 km. Wszystkie autobusy autoExqui.City o długości 23,8 metra dla De Lijn są przystosowane do przewozu jedynie 137 pasażerów, w tym 51 na miejscach siedzących. Pierwotnym źródłem energii jest silnik spalinowy Euro-6d Cummins ISB6.7E6C280H o mocy 209 kW (284 KM). Jego praca wspomagana jest przez silnik elektryczny SIEMENS PEM 1DB2016, współpracujący z układem baterii opracowanych także przez firmę Siemens. Szacuje się, że nowy system transportowy ograniczy o 10 000 pojazdów na dobę ruch samochodowy w stolicy Belgii oraz zmniejszy zużycie paliwa o 200 000 dm³ na rok.



Fot. 8. Van-Hool Exqui.City 24 dla De Lijn

2. Autobusy miejskie napędzane alternatywnymi źródłami energii

Segment autobusów miejskich został zdominowany przez pojazdy napędzane alternatywnymi źródłami energii. Stanowiły one 84,3% wszystkich autobusów miejskich. Ponad połowa z pokazanych w Brukseli autobusów miejskich (54,9%) to pojazdy z napędem elektrycznym. Łącznie zaprezentowano 60 autobusów z napędem alternatywnym we wszystkich klasach pojemnościowych, w tym 50 autobusów bateryjnych, 4 autobusy zasilane sprężonym gazem ziemnym, 4 autobusy zasilane wodorem oraz 2 trolejbusy.

2.1. Autobusy gazowe

Znamiennym jest fakt, że autobusy gazowe, które oferowane są od wielu lat, zaprezentowano w takiej samej liczbie, jak w przypadku autobusów wodorowych. Na pewno na tak mały udział pojazdów zasilanych gazem ziemnym ma wpływ niewielki udział tych pojazdów w całym wolumenie sprzedaży w Europie. Oczywiście popularność autobusów tego typu zależy od polityki poszczególnych krajów, a nawet miast. Ma-



Fot. 9. Wśród autobusów testowych można było znaleźć zarówno autobusy elektryczne, jak i gazowe. Na zdjęciach elektryczny MAN Lions City 12E...



Fot. 10. ...oraz gazowy Iveco Urbanway 12 Natural Power.

ją na to wpływ m.in. relacja ceny gazu do ceny oleju napędowego, dostępność odpowiedniej infrastruktury gazowej (stacje napełniania lub przyłącza umożliwiające budowę własnych stacji napełniania), czystość gazu czy stabilność polityki fiskalnej (np. podatek akcyzowy od paliw). Autobusy gazowe są popularne m.in. W Hiszpanii (Madryt i Barcelona), we Włoszech (Bolonia, Brescia, Mediolan i Turyn), Francji (Paryż i Lille), Norwegii (Trondheim), Szwecji (Gävle i Hässleholm), w Czechach (Ostrawa) i w Estonii (Tallin). W Polsce liderami w zakresie eksploatacji autobusów CNG są m.in. Warszawa, Gdynia, Rzeszów i Tychy.

W tej grupie pojazdów najszerszą ofertę przedstawił włoski koncern Iveco, który oprócz autobusów miejskich pokazał także szeroką gamę autobusów międzymiastowych z napędem CNG. W grupie autobu-

sów miejskich Iveco zaprezentowało dwunastometrowego, w pełni niskopodłogowego Urbanwaya Natural Power i trzynastometrowego, niskowejściowego Crosswaya LE Natural Power. Ten pierwszy jest napędzany silnikiem FPT Cursor 8 NP o mocy 213 kW (290 KM), który jest zasilany z zestawu butli o łącznej pojemności 1260 dm³. Autobus ten stanowi przedmiot dużego zamówienia RATP w Paryżu, obejmującego dostawę aż 409 egzemplarzy w latach 2020-2021. Jest to kolejne zamówienie na autobusy tego typu. W ramach poprzedniego kontraktu do stolicy Francji dostarczono w 2019 roku aż 150 jednostek.

Z kolei autobus Crossway LE NP jest napędzany silnikiem FPT Cursor 9 NP o mocy 265 kW (360 KM). Ta sama jednostka napędowa stosowana jest w przegubowej wersji Urbanwaya NP. Autobus o długości 12,95 metra i wysokości 3,46 metra przystosowany jest do przewozu 76 pasażerów, w tym 61 na miejscach siedzących. Autobusy niskowejściowe eksploatowane są m.in. we francuskiej Prowansji, na obszarach podmiejskich Rotterdamu i Hagi oraz w czeskiej Karwinie.

Kolejny autobus gazowy zaprezentowała firma MAN. Był to MAN Lion's City II 12G o długości 12,13 metra i wysokości 3,29 metra, napędzany sześciocyldrowym silnikiem MAN E1856 o pojemności 9,5

dm³ i o mocy 206 kW (280 KM), który jest zasilany z zestawu butli 4. generacji o łącznej pojemności od 1260 dm³ do 1690 dm³. Autobusy tego typu trafiły m.in. do Barcelony. W odróżnieniu od konkurencji, opcjonalnym wyposażeniem każdego autobusu zasilanego CNG jest układ MAN EfficientHybrid. Wraz z uruchomieniem produkcji nowej generacji Lion's City, oprócz wersji z napędem konwencjonalnym, MAN od początku oferuje odmiany gazowe tego modelu, zarówno w wersji solo, jak i przegubowej.

Podobny pojazd został zaprezentowany także przez turecki Otocar. Był to Kent C CNG, w którym źródło napędu stanowi gazowy silnik Cummins L9NE o pojemności 8,8 dm³ i mocy 239 kW (320 KM), zasilany z 5 zbiorników dachowych o łącznej pojemności 1600 dm³. Wysokość nadwozia jest porównywalna z Iveco



Fot. 11. MAN Lion's City II 12G wyposażony w moduł MAN EfficientHybrid.



Fot. 12. Iveco Crossway LE 13 Natural Power.



Fot. 13. Otokar Kent C CNG.

Crossway LE NP. Autobus przystosowany jest do przewozu 84 pasażerów, w tym 28 na miejscach siedzących oraz jednego pasażera poruszającego się na wózku inwalidzkim.

Ostatnim z prezentowanych autobusów gazowych był autobus Unvi Urbis gDDOT, zbudowany na podwoziu Scania K280UB 4x2 CNG. Jest to reprezentant nowej grupy autobusów miejskich – autobusów piętrowych z otwieranym górnym pokładem, przeznaczo-

nych do obsługi miejskich linii turystycznych. Pojazd przystosowany jest do przewozu 68 pasażerów, tylko i wyłącznie na miejscach siedzących. Na górnym pokładzie, do którego prowadzą dwie klatki schodowe, zamontowano 55 siedzeń. Ponadto naprzeciwko środkowych drzwi wygospodarowano miejsce do przewozu osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim. Autobus napędzany jest pięciocylindrowym silnikiem Scania OC09 o pojemności 9,3 dm³ i mocy 205 kW (280 KM), który współpracuje z automatyczną skrzynią biegów ZF-Ecolife. 5 butli z gazem o pojemności 1875 dm³ zamontowano w wydzielonej przestrzeni ponad tylną osią. Spowodowało to zmniejszenie pojemności autobusu o 4 miejsca na dolnym pokładzie. Pojazd pokazywany w Brukseli był jednym z 6, jakie w ostatnim czasie dostarczono do Paryża. Według zamierzeń spółki Open Tour Paris, wchodzącej w skład RATP Group, wszystkie 36 autobusów obsługujących linie turystyczne do 2024 roku zostanie wymienionych na pojazdy elektryczne lub napędzane CNG.

2.2. Autobusy elektryczne

Ostatni okres to nieustanny rozwój autobusów elektrycznych budowanych na potrzeby zarówno dużych aglomeracji miejskich, jak i małych miast. Prace rozwojowe ogniskują się przede wszystkim na rozwoju systemów zarządzania energią i nowych baterii, charakteryzujących się większą gęstością energetyczną. Dodatkowo pod kątem autobusów elektrycznych zmniejszana jest cała masa własna pojazdów oraz optymalizowana jest konstrukcja osprzętu i takich komponentów jak: ogrzewanie, klimatyzacja, przekładnie elektryczne, pompy instalacji powietrznej itp. W Brukseli można było zobaczyć aż 50 autobusów z napędem elektrycznym, we wszystkich klasach pojemnościowych.

Najliczniej reprezentowaną grupą autobusów elektrycznych były niskopodłogowe autobusy klasy maxi o długości 11,8-12,5 metra. Wśród premierowych konstrukcji, w tej grupie pojazdów można było zobaczyć m.in. Deltabus Mark E z Austrii, Ebusco 3.0 i VDL Citea SLE-129 Electric z Holandii, Scania Citywide BEV 12 ze Szwecji oraz Anadolu Isuzu CitiVolt z Turcji.

Jedną z najważniejszych nowości w segmencie bateryjnych autobusów elektrycznych był holenderski Ebusco 3.0. Jest to kolejna generacja pojazdów tego holenderskiego producenta, na którego liście referen-

cyjnej znajdują się tacy przewoźnicy jak: Deutsche Bahn; holenderski oddział francuskiej spółki Transdev, do którego trafiło aż 156 autobusów; holenderski Q-Buzz, który zakupił 152 pojazdy czy niemiecki MVG Munich. Ebusco 3.0 wyróżnia się zastosowaniem nadwozia z tworzyw sztucznych, co pozwoliło zmniejszyć masę pojazdu aż o 33%, do poziomu 8 530 kg. Tworzywowe nadwozie gwarantuje bezproblemową eksploatację pojazdu przez okres 15 lat. W porównaniu z poprzednią generacją pojazdów, model 3.0 oferuje przebieg niskiej podłogi na całej długości pojazdu. Mimo to zrezygnowano z montażu wszystkich baterii na dachu pojazdu. W odróżnieniu od modelu 2.2, nowy autobus napędzany jest 2 silnikami elektrycznymi w piastach kół, o łącznej mocy 125 kW. Pojemność baterii LFP dobierana będzie indywidualnie do parametrów sieci komunikacyjnej, tak aby zapewnić zasięg 500 km na jednym ładowaniu. Można się spodziewać, że pojemność baterii będzie porównywalna z poprzednią generacją, tj. od 363 do 423 kWh. Dzięki zmniejszeniu masy własnej nadwozia pojazd przystosowany jest do przewozu 95 pasażerów, pomimo zabudowy baterii HighEnergy. Aby podkreślić nowoczesność konstrukcji w standardowej komplekacji, autobus wyposażono w elektroniczne lusterka bazujące na kamerach video firmy Stoneridge-Orlaco. Uruchomienie produkcji seryjnej planowane jest na drugi kwartał 2020 roku w zakładach w Deurne w Holandii.

Deltabus to nowy start-up z siedzibą w Ternitz położonym 60 km na południowy zachód od stolicy Austrii. Nowa spółka ma specjalizować się w produkcji autobusów elektrycznych na rynek państw Unii. Wśród udziałowców znajduje się m.in. koncern Bakulina z Rosji oraz kapitał Izraelski. W Brukseli Deltabus zaprezentował autobus Mark E o długości 12 metrów, przystosowany do przewozu 87 pasażerów, w tym 33 na miejscach siedzących. Mark E to dwudrzwiowa wersja autobusu Wołżanin CitiRythm CR12E, który w 2018 roku prezentowany był podczas targów Busworld w Moskwie i IAA w Hanowerze. Autobus wyposażono w tylną oś ZF AV-130E z silnikami w piastach kół oraz w baterie LiFePO₄ o pojemności 378 kWh. Umożliwiają one pokonanie około 300 km na jednym ładowaniu. Czas cyklu pełnego ładowania szacowany jest na 3 godziny.

Podczas targów w Brukseli nową odmianę autobusu elektrycznego zaprezentował VDL Bus and Coach. Tym razem pokazano niskowięściowy

autobus Citea SLE-129 z nadwoziem o długości 12,9 metra, przeznaczony do obsługi linii aglomeracyjnych i podmiejskich. Autobus został skonstruowany głównie z myślą o rynkach państw skandynawskich. Układ napędowy jest taki sam, jak w przypadku miejskiej Citei SLF-120, tj. centralny silnik elektryczny Siemens 1DB2016 o mocy maksymalnej 160 kW zasilany z zestawu 9 baterii High Energy o łącznej pojemności 218 kWh lub 12 baterii o łącznej pojemności 288 kWh. W ramach opcji, w pojeździe tym może być zabudowany silnik 1DB2022 o mocy maksymalnej 240 kW, jednak w tym przypadku pojemność baterii to tylko 218 kWh. Chociaż maksymalna pojemność modelu SLE-129 jest o 5 pasażerów mniejsza niż w przypadku modelu SLF-120, to w autobusie niskowięściowym udało się zamontować aż 42 miejsca siedzące (w tym 3 rozkładane). W wersji dwudrzwiowej istnieje możliwość zwiększenia liczby miejsc siedzących do 44. Wraz z premierą nowego pojazdu liczba oferowanych przez VDL autobusów elektrycznych obejmuje aż 9 modeli.



Fot. 14. Deltabus Mark E to próba wejścia na rynek krajów Unii Europejskiej przez rosyjskiego producenta Wolgabus.



Fot. 15. W 2019 roku VDL rozszerzył gamę swoich autobusów o niskowięściowy model SLE-129.



Fot. 16. Wnętrze VDL SLE-129 zoptymalizowano pod kątem potrzeb pasażerów dojeżdżających z dalszych obszarów podmiejskich.

Po raz pierwszy bateryjny autobus Scanii mogliśmy zobaczyć na targach IAA w Hanowerze w 2018 roku. Trzy takie pojazdy zostały zbudowane na zamówienie firmy Nettbuss, obsługującej położone na północy Szwecji miasto Östersund. W tym roku na targach w Brukseli mogliśmy zobaczyć ten autobus z nowym, poddanym face liftingowi nadwoziem. Nowa wersja Citywide wyróżnia się, w porównaniu z poprzednią, większą liczbą miejsc dla pasażerów, lepszymi właściwościami jezdny i znacznie większym komfortem, zarówno dla pasażerów, jak i kierowcy. Głównym założeniem projektowym było opracowanie bardziej przestronnego autobusu o jaśniejszym wnętrzu, który łatwo można utrzymać w czystości. Powiększone okna boczne wpuszczają więcej naturalnego światła do wnętrza pojazdu. W odmianie LF całkowicie przeprojektowano tył pojazdu, wprowadzając tylne okno, tak jak to ma miejsce w wersji LE. W nowej kabinie kierowcy zastosowano rozwiązania znacznie poprawiające ergonomię, takie jak optymalne rozmieszczenie pedałów, zwiększenie przestrzeni na nogi, funkcję dostosowania ustawień do wzrostu kierowcy, bezstopniową regulację fotela w szerokim zakresie kątów, lepszą widoczność i dostęp do elementów sterujących. Niemal wszystkie przyciski na desce rozdzielczej obsługiwane są przez magistralę CAN, co umożliwia łatwe dostosowanie układu deski rozdzielczej do lokalnych wymagań. Bateryjny autobus Scania Citywide BEV o długości 12 metrów wyposażony jest

w potężny, centralny silnik elektryczny o mocy 300 kW. Opracowany przez firmę Scania olejowy układ chłodzenia silnika trakcyjnego ma eliminować ograniczenie momentu obrotowego w górzystym terenie i w wysokiej temperaturze otoczenia. Akumulatory umieszczone w dwóch grupach po cztery sztuki na dachu oraz na zwisie tylnym, co obniża środek ciężkości i poprawia właściwości jezdne oraz manewrowość pojazdu. Scania Citywide LF electric może zabrać jednorazowo 95 pasażerów, w tym 35 na miejscach siedzących, czyli o 15 więcej niż poprzednia wersja. W wersji z akumulatorami High Power masa autobusu jest porównywalna z masą tradycyjnego autobusu o podobnej liczbie miejsc, wyposażonego w silnik wysokoprężny lub gazowy. W takim przypadku zasięg elektrycznej Scanii wynosi od 80 do 150 kilometrów, co w zupełności wystarcza do obsługi większości linii w ścisłych centrach miast. Wszystkie najważniejsze podzespoły, takie jak akumulatory czy zespół napędowy, zaprojektowano w biurach konstrukcyjnych koncernu.

Ostatnią z nowości w segmencie elektrycznych autobusów klasy maxi był Anadolu Isuzu CitiVolt, przystosowany do przewozu 90 pasażerów, w tym 28 na miejscach siedzących. Patrząc na wymiary zewnętrzne nadwozia, położenie szyby czołowej oraz zastosowane elementy wykończenia wnętrza, można stwierdzić, że CitiVolt nie jest elektryczną odmianą popularnego autobusu miejskiego Citiport. Na pewno w pojeździe tym w pełni wykorzystano doświadczenia zdobyte przy opracowywaniu japońskiego autobusu bateryjnego. To

Ostatnią z nowości w segmencie elektrycznych autobusów klasy maxi był Anadolu Isuzu CitiVolt, przystosowany do przewozu 90 pasażerów, w tym 28 na miejscach siedzących. Patrząc na wymiary zewnętrzne nadwozia, położenie szyby czołowej oraz zastosowane elementy wykończenia wnętrza, można stwierdzić, że CitiVolt nie jest elektryczną odmianą popularnego autobusu miejskiego Citiport. Na pewno w pojeździe tym w pełni wykorzystano doświadczenia zdobyte przy opracowywaniu japońskiego autobusu bateryjnego. To



Fot. 17. Scania Citywide LF 12 BEV z nowym nadwoziem.



Fot. 18. Anadolu Isuzu CitiVolt.

kolejny, po Otokarze e-Kent C i Tamsie Avenue electric, turecki produkt w tym segmencie pojazdów. W układzie napędowym wykorzystano te same komponenty, co w przypadku autobusów VDL i Ebusco, tj. silnik trakcyjny Siemens 1DB2016 o mocy szczytowej 240 kW oraz, tak jak w przypadku Ebusco, duże baterie LiFePO₄ o pojemności 351 kWh, które zapewniają zasięg 300 km na jednym ładowaniu.

Oczywiście odpowiednią pozycję rynkową w segmencie autobusów miejskich w Europie zamierzają zająć także producenci chińscy. Obok firmy BYD, która posiada swoje zakłady produkcyjne na Węgrzech, w walkę o zamówienia z Europy stanęły także inne chińskie koncerny, takie jak CRRC, KingLong i Yutong. CRRC zamierza zadomowić się w Europie przy wykorzystaniu legendarnego producenta pojazdów, jakim jest węgierski Ikarus. Autobus pokazany na targach jest wynikiem wspólnego przedsięwzięcia pod nazwą Electrobus Europe. Elektryczny City Pioneer to dwunastometrowy autobus, którego prototyp zaprezentowano w 2018 roku, zgodnie z rządową strategią ponownego uruchomienia produkcji autobusów na Węgrzech. City Pioneer o pojemności 81 pasażerów wyposażono w osie firmy ZF oraz w centralny silnik T-Drive MD2021 o mocy szczytowej 240 kW, zasilany z zestawu baterii o pojemności 313 kWh, które zapewniają zasięg 300 km. W odróżnieniu od wszystkich prezentowanych konstruk-

cji całość osprzętu elektrycznego wraz z częścią baterii zamontowano w wydzielonej szafie na zwisie tylnym, co spowodowało konieczność wyeliminowania tylnego okna. Pewną wadą nowego pojazdu jest duża liczba podestów, które istotnie ograniczają liczbę miejsc dostępnych bezpośrednio z niskiej podłogi.

King Long PEV 12 drugiej generacji to ciekawy autobus ze zmodernizowanym nadwoziem, który w Chinach sprzedawany jest pod oznaczeniem King Long XMQ6125AGBEVL. W bryle nadwozia widać pewne zapożyczenia od MAN-a Lion's City i Irizar-a ie-bus. W porównaniu z konkurentami zwraca uwagę duże przeszklenie pojazdu, brak szafy aparatuwej we wnętrzu pojazdu, brak jakichkolwiek podestów we wnętrzu do tylnej krawędzi środkowych drzwi oraz ciekawie zaaranżowane stanowisko kierowcy z multifunkcyjną kierownicą. Autobus przystosowany jest do przewozu 77 pasażerów, w tym od 26 do 30 na miejscach siedzących. Tak jak w przypadku City Pioneera, w układzie jezdny wykorzystano komponenty ZF-a, a silnik elektryczny zasilany jest z baterii HighEnergy LiFePO₄ o pojemności 350 kWh.

Nowy design zaoferował także koncern Yutong w niskopodłogowym autobusie miejskim oznaczonym symbolem U12. Podobnie jak w Ebusco 3.0, także

Fot. 19. Ikarus CRRC City Pioneer.





Fot. 20. King Long XMQ6125AGBEVL.



Fot. 21. Yutong U12.

nadwozie Yutonga charakteryzuje się dużym udziałem tworzyw sztucznych, co ma wpływ na obniżenie masy własnej pojazdu. Patrząc na nadwozie, nie sposób oprzeć się wrażeniu, że U12 to nic innego jak przeniesienie kanonów związanych z projektowaniem telefonów komórkowych na pojazdy użytkowe. Efekt tego zabiegu to zdobycie nagrody Busworld Award w kategorii Design. Autobus o długości 11,9 metra przystosowany jest do przewozu 94 pasażerów, w tym 23 na miejscach siedzących. W układzie napędowym wykorzystano oś ZF AVE130 z dwoma silnikami w piastach kół o mocy ciągłej 60 kW każdy i szczytowej 125 kW każdy. Są one zasilane z baterii trakcyjnych o mocy aż 422 kWh. Nowy design objął także wnętrze pojazdu. Stanowisko kierowcy to próba znalezienia własnego rozwiązania, wzorowanego na desce rozdzielczej

Volvo. Praca kierowcy wspomagana jest przez system BusEYE Pro, który ostrzega go przed potencjonalnymi kolizjami w ruchu miejskim.

W klasie mega prym wiodły konstrukcje europejskie. O ile do tej pory oferta koncernu CNH Industrial N.V. w zakresie autobusów elektrycznych ograniczała się do autobusów Heuliez GX Elec, to teraz została ona rozszerzona o model Iveco Eway. Jest to bliźniacza konstrukcja opracowana przez inżynierów z Heulieza, obejmująca 3 modele o długości 9,5; 12 i 18 metrów. Po co zatem promować dwie marki w Europie? Koncern przyjął zasadę, iż o ile Iveco Eway będzie oferowane w standardowej kompletacji, z niewielką liczbą opcji i będzie stanowić główną broń w przetargach o dużym wolumenie, o tyle konstrukcja GX Elec będzie dostosowywana do indywidualnych potrzeby klienta. W Brukseli Eway został zaprezentowany w wersji przegubowej. Autobus o długości 18,18 metra przystosowany jest do zabrania na pokład 150 pasażerów, w tym 35 na miejscach siedzących. Nadwozie Eway 18 oferowane jest zarówno w wersji trzy-, jak i czterodrzwiowej. W wersji trzydrzwiowej liczba miejsc siedzących wzrasta do 39. We wnętrzu zabudowano siedzenia translucentne, które zwiększają dopływ światła w niemal każde miejsce przestrzeni pasażerskiej. Tak jak

w przypadku autobusów Heuliez, przestrzeń przeznaczona do mocowania wózka inwalidzkiego lub przestrzeń adresowana dla pasażerów stojących jest dodatkowo doświetlana poprzez wprowadzenie przeszkłonej ściany poniżej bocznej linii okien. Źródłem napędu jest centralny silnik elektryczny o mocy ciągłej 200 kW, napędzający oś tylną. Klienci mają do wyboru dwa systemy zasilania. Pierwszy został oparty na bateriach Flex Battery o pojemności 250 kWh. W takim przypadku głównym systemem ładowania jest złącze CCS Combo 2 o maksymalnej mocy ładowania 100 kW. W przypadku zastosowania baterii o pojemności 102 lub 117 kWh, ładowanie ich odbywa się za pomocą czteropolowego pantografu o maksymalnej mocy ładowania 450 kW. Kolejną nowością w grupie przegu-



Fot. 22. Jednym z największych autobusów prezentowanych w Brukseli był 24-metrowy trolejbus Solaris Trollino IV w specjalnym designie Metrostyle.



Fot. 23. Hess e-Busway.

bowych autobusów elektrycznych była chińska konstrukcja Golden Dragon Pivot E18.

Napęd elektryczny oferowany był także w grupie największych pojazdów o długości do 24 metrów. Niewątpliwie jedną z najważniejszych premier mijającego roku była prezentacja dwuprzegubowego trolejbusu Solaris Trollino 24. O ile latem 2019 w Gdyni producent z Bolechowa pokazał trolejbus w tradycyjnej stylistyce Urbino czwartej generacji, o tyle w Brukseli zaprezentowano Trollino 24 w stylistyce Metrostyle, dedykowanej głównie dla przewoźników obsługujących systemy BRT. Różni się ona przede wszystkim ścianą czołową, w której zastosowano mocno pochyloną i zaokrągloną szybę przednią. Mocne pochylenie tej szyby implikuje jednak układ drzwi: na zwisie przednim można zabudować jedynie drzwi jednoskrzydłowe. Dość szerokie słupki „A” nie stanowią obecnie istotnej wady, gdyż trolejbus wyposażono w system zewnętrznych lusterek wideo, maksymalnie ograniczających ob-

szar martwego pola. Pojazd o pojemności 215 pasażerów jest napędzany dwoma silnikami centralnymi o mocy szczytowej 160 kW każdy, które przekazują moment napędowy na oś drugą i trzecią. W pojeździe zamontowano także 58 baterii HighPower zapewniających duży zasięg pojazdu poza siecią trakcyjną.

Kolejnym pojazdem dwuprzegubowym z napędem elektrycznym był szwajcarski Hess LightTram 25 TOSA o długości 24,7 metra. Został on wprowadzony do produkcji w 2006

roku i od tego czasu sprzedano aż 112 egzemplarzy tego typu, głównie jako trolejbusy. Pojazdy takie są eksploatowane m.in. w Bernie (14), Genewie (11), Lucernie (34), St. Gallen (8) i Zurichu (34). Przez blisko piętnaście lat do produkcji wprowadzano kolejne generacje pojazdów. Pojazd zaprezentowany na targach w Brukseli to autobus bateryjny o pojemności 200 pasażerów, zbudowany na zamówienie Nantes Métropoles w ramach zamówienia obejmującego 22 jednostki, które obsługiwać będą trasę BRT Nantes Busway o długości 14 km i przepustowości 40 000 pasażerów na dobę. W pojeździe zamontowano energoaparatwę firmy ABB.

Poza konstrukcjami premierowymi, na targach mogliśmy zobaczyć także wiele autobusów elektrycznych, których premiery miały miejsce w latach poprzednich. Oprócz Solarisów: newUrbino 12 electric, uhonorowanego nagrodą International Bus Of The Year 2017 i newUrbino 18, w Brukseli swoje wyroby pokazały także 16 innych producentów. Wśród prezentowanych

autobusów elektrycznych klasy maxi i mega znalazły się m.in.:

- ➔ chińskie BYD eBus 12, Golden Dragon Pivot E12 oraz HIGER E12 Battery;
- ➔ niemieckie MAN Lions City II 12 E oraz Mercedes-Benz eCitaro;
- ➔ hiszpańskie Irizar ie-tram 12 oraz Irizar ie-bus 12;
- ➔ francuskie Alstom Aptis oraz Bluebus SE;
- ➔ holenderskie Ebusco 2.2 oraz VDL Citea SLF-12 Electric;
- ➔ portugalski Caetano e.City Gold oraz Caetano e.City Gold RHD w wersji dostosowanej do ruchu lewostronnego;
- ➔ tureckie Otocar e-Kent C i Temsa Avenue Electron;
- ➔ hiszpański, dwupokładowy Unvi Urbis eDDOT;
- ➔ przegubowe VDL Citea SLF-18 Electric (Holandia), Iveco Crealis IMC 18 (Włochy) oraz Volvo 7900 EA (Szwecja).



Fot. 24. Mercedes-Benz e-Citaro to przedmiot dostawy kontraktów m.in. w Niemczech (Berlin, Hamburg, Wiesbaden, Aachen, Mannheim, Hanower, Jena i Reutlingen), Szwecji (Ystad, Trelleborg), Norwegii (Norgesbuss), Szwajcarii (Zugerland), Luksemburga i Austrii.

Do walki o zamówienia na autobusy elektryczne zamierza dołączyć francuski koncern Alstom, znany z produkcji taboru kolejowego. Przygotował on nową konstrukcję pojazdu, która znacznie odbiega od konstrukcji innych konkurentów. Jego premiera miała miejsce w 2017 roku, a podczas targów Busworld w Kortrijk autobus ten obsługiwał linię dowożącą pasażerów z dworca kolejowego do hal wystawowych. Aptis wyróżnia się dużym rozstawem osi, który wynosi aż 9900 mm. Mimo tego, zastosowanie wszystkich skrętnych kół sprawia, że zwrotność au-



Fot. 25. Jednym z przedstawicieli autobusów elektrycznych klasy mega był Solaris Urbino 18 electric ...



Fot. 26. ...oraz Volvo 7900 EA.

tobusu jest porównywalna z normalnymi autobusami o tej samej długości. Dodatkowo korytarz skrótu jest o 20% węższy niż w przypadku pojazdów o rozstawie osi rzędu 6 metrów. Autobus posiada niską podłogę na całej długości pojazdu. W związku z przesunięciem kół niemal na skraj nadwozia, jedynym podestem we wnętrzu jest podest ponad tylnymi kołami pojazdu, tuż za tylnymi drzwiami. Daje to nieograniczone możliwości aranżacji wnętrza. Jedynie zajęcie jednego z 4 miejsc siedzących wymaga pokonania jednego stopnia. Ponad przednią osią umieszczono stanowisko kierowcy. Nadwozie może być wyposażone w dwoje lub troje podwójnych drzwi zapewniających dostęp do niskiej podłogi. Aptis wyróżnia się również zastosowaniem pojedynczych kół na osi tylnej. Autobus, przystosowany do przewozu 95 pasażerów, napędzany jest centralnym silnikiem elektrycznym o mocy ciągłej 180 kW, zasilanym z baterii litowo-jonowej NMC francuskiej fir-

my Forsee Power, gwarantujących zasięg od 150 do 200 km pomiędzy ładowaniami.



Fot. 27. Alstom Aptis.

2.3. Autobusy wodorowe

Chociaż wykorzystanie wodoru jako paliwa jest nośnym tematem w naszym kraju, to w Europie dyskusja nad jego zastosowaniem jest bardziej systemowa. Obejmuje ona nie tylko kwestie taboru, lecz również przygotowania odpowiedniej infrastruktury dystrybucji, transportu i tankowania wodoru o danych parametrach czystości oraz odpowiednich regulacji prawnych. Kwestia czystości wodoru jest bardzo istotna w procesie eksploatacji pojazdów napędzanych ogniwami paliwowymi, gdyż już jedno zatankowanie wodoru niespełniającego wymagań jakościowych może istotnie skrócić żywotność ogniwa, które należy do najbardziej kosztotwórczych elementów autobusu wodorowego. Obecność na targach nowych pojazdów napędzanych tym przyszłościowym paliwem to wynik realizacji wielu nowych projektów badawczych, takich jak JIVE, JIVE2, V.LO-City, H2Bus Europe czy 3Emotion. W Brukseli pokazano łącznie 4 autobusy napędzane wodorem, w tym:

- przegubowy Van-Hool Exqui.City 18 dla francuskiego miasta Pau;
- dwunastometrowy Solaris Urbino 12 Hydrogen, którego konstrukcja została opracowana pod kątem dostawy 10 takich pojazdów do włoskiego Bolzano;
- dziesięciometrowy midibus rodem z Portugalii Caetano H2.CityGold.

Ostatni autobus wodorowy Solbus Solcity 12MH2, jaki był dostępny na torze prób, to konstrukcja przygotowana przez nieistniejącą już firmę z Solca Kujawskiego. Solcity 12 został wyposażony w układ napędo-

wy firmy HyMove. Pojazd aktualnie jest eksploatowany przez holenderskiego przewoźnika Syntus w Apeldoorn.

Niewątpliwie jednym z największych wydarzeń targów Busworld była premiera przegubowego autobusu Van-Hool Exqui.City 18FC z napędem wodorowym. Należy podkreślić, że Van-Hool jest obecnie liderem w produkcji autobusów napędzanych wodorem. Jego autobusy, oparte co prawda na modelu A330, eksploatowane są m.in. W Oslo, Aberdeen, Groningen, Rotterdamie, Antwerpii, San Remo, Kolonii oraz w 3 miastach Kalifornii (m.in. San Francisco i Alameda). Van-Hool Exqui.City 18FC to jeden z ośmiu autobusów przegubowych, które dostarczy belgijski producent do miasta

Pau, położonego na południu Francji, w ramach realizacji dwóch projektów: 3Emotion i JIVE. Autobus o oryginalnej stylistyce przystosowany jest do przewozu 145 pasażerów, w tym 32 na komfortowych skórzanych fotelach z wysokimi oparciami. Długość nadwozia wynosi 18,23 metra. Pojazd napędzany jest ogniwami paliwowymi firmy Ballard Velocity HD 100 o mocy 100 kW. Ogniwa zasilane są wodorem zgromadzonym w 10 butlach o łącznej pojemności 1600 dm³. Przy takiej konfiguracji maksymalny zasięg autobusu wynosi 300 km. Wytworzony w ogniwach paliwowych prąd zasila centralny silnik elektryczny Siemens PEM1DB2022 o mocy szczytowej 210 kW. Nadmiar energii wytwarzanej podczas hamowania przechowywany jest w baterii ACTIA Battery Pack o pojemności 24 kWh. Dostęp do wnętrza autobusu zapewniają cztery pary dwuskrzydłowych drzwi w układzie 0-2+2-2-2. Z uwagi na krótki zwis przedni i mocno pochyloną ścianę przednią zrezygnowano z montażu drzwi na zwisie przednim. Jednak aby zachować jak największą przepustowość wymiany pasażerów na przystankach, pomiędzy osiami przedniego członu umieszczono aż dwie pary drzwi. Stanowisko kierowcy, tak jak w przypadku pojazdów szynowych, umieszczono centralnie w osi pojazdu, w wydzielonej kabinie. Dla podkreślenia przyjazności pojazdu dla środowiska, materiałem wykończeniowym wnętrza obok naturalnej skóry są panele z drewna.

Solaris jak na razie posiada nieco mniejsze doświadczenie w zakresie produkcji autobusów wodorowych. Dotychczas bramy fabryki w Bolechowie opuściły 2 autobusy elektryczne Urbino 18 poprzedniej generacji, zbudowane dla HHA w Hamburgu, które zostały



Fot. 28. Exqi.City 18FC dla francuskiego miasta Pau.



Fot. 29. Sposób zagospodarowania wnętrza wodorowego Van-Hoola.

wyposażone w wodorowy extender zasięgu bazujący na ogniwach paliwowych. W 2018 roku zakończono dostawę do Rygi 10 przegubowych trolejbusów Trollino 18,75, także wyposażonych w wodorowy extender, umożliwiający przejazd nawet do 100 km poza siecią. Doświadczenie zdobyte przy produkcji i uruchamianiu ww. pojazdów zaowocowało nowym modelem autobusu, jakim jest New Urbino 12 hydrogen. Autobus pokazany w Brukseli jest jednym z dwunastu, jakie Solaris ma wyprodukować dla włoskiego miasta Bolzano. 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. W odróżnieniu od konkurenta, autobus napędzany jest dwoma silnikami elektrycznymi o mocy 110 kW każdy, umieszczonymi

w piastach kół. Są one zasilane z ogniwa paliwowego o mocy 60 kW, który pobiera wodór z zestawu 5 butli o łącznej pojemności 1560 dm³, zamontowanych na dachu pojazdu. Butle mogą pomieścić 38,6 kg wodoru, co zapewnia zasięg 350 km. W pojeździe, podobnie jak w autobusie Van-Hool, zabudowano 37 miejsc siedzących.

Portugalski producent autobusów Caetano już od wielu lat aspiruje do grupy producentów oferujących najnowocześniejsze technologie. W bieżącym roku, po prezentacji autobusów e.City Gold, nadszedł czas na zaprezentowanie autobusu wodorowego, oznaczonego symbolem H2.City Gold. Egzemplarz prezentowany na targach to midibus o długości 10,74 metra, przystosowany do ruchu lewostronnego. W odróżnieniu od poprzednio opisywanych konstrukcji, w Caetano pierwotnym źródłem energii jest ogniwo paliwowe Toyoty o mocy 60 kW. Takie same stosowane są w produkowanym na szeroką skalę samochodzie osobowym Toyota Mirai. Prąd elektryczny wytwarzany przez ogniwo paliwowe zasila centralny silnik Siemens PEM1DB2016 o mocy szczytowej 180 kW. Nadmiar energii wytwarzanej podczas hamowania gromadzony jest w bateriach trakcyjnych LTO. Wodór niezbędny do wytworzenia prądu prze-

chowowany jest w 5 butlach klasy czwartej o łącznej pojemności 1560 dm³, które zostały zlokalizowane na dachu, tak aby nie zmniejszać powierzchni użytkowej w przestrzeni pasażerskiej. Butle mogą pomieścić, podobnie jak w przypadku Solarisa, 38,6 kg wodoru. Przewiduje się, że na jednym tankowaniu trwającym 9 minut, autobus jest w stanie pokonać 400 km. Wodorowy midibus przystosowany jest do przewozu 64 pasażerów, natomiast autobus klasy maxi może przewieźć 78 pasażerów. Dzięki modułowej budowie, pojazd wodorowy Caetano będzie od 2020 roku oferowany w wersji 10,7 lub 12 m, z drzwiami po lewej lub prawej stronie nadwozia. Aby osiągnąć jak najwyższy poziom bezpieczeństwa, H2-City.Gold wyposażono w czujniki wycieku wodoru zarówno w komorze ogniwa paliwowego, jak i przy zbiornikach oraz dodatkowo w czujniki zde-

zeniowe, dzięki czemu w przypadku wycieku lub wypadku, wypływ wodoru ze zbiorników zostanie automatycznie odcięty.



Fot. 30. Caetano H2.City Gold RHD.



Fot. 31. Ogniwo paliwowe Toyoty montowane w autobusie Caetano.

3. Autobusy autonomiczne

Autobusy autonomiczne to kolejny obszar prac rozwojowych prowadzonych przez producentów, zarówno tych dużych, jak i małych. Obecne w mniejszym stopniu dotyczą one typowego autobusu, w którym rolę kierowcy przejmuje automat, lecz obejmują prace nad stworzeniem systemu transportu „ostatniej mili”, który ma za zadanie dowiezienia pasażerów od przystanków położonych

przy głównych ciągach komunikacyjnych do rozproszonych celów podróży. W Brukseli zaprezentowano 3 takie pojazdy przystosowane do przewozu od

14 do 24 pasażerów. Wśród nich były chińskie konstrukcje King Long Apollo 2 i Golden Dragon Astar oraz niemiecki E.Go Mover. Ten ostatni został pokazany na stoisku firmy Webasto. Wszystkie z zaprezentowanych pojazdów to minibusy o długości od 4,5 do 5 metrów i szerokości od 2,1 do 2,2 metra, z krótkimi zwisami i dużym rozstawem osi, którego wielkość stanowi nie mniej niż 60% długości. Kompaktowe wymiary w połączeniu z wszystkimi skrętnymi kołami zapewniają możliwość dojazdu do niemal wszystkich obszarów miasta, do których prowadzą utwardzone drogi publiczne. Wysokość pojazdu wynosząca od 2,6 do 2,8 metra umożliwia swobodny przejazd pasażerom stojącym. Dostęp do wnętrza zapewnia jedna para szerokich dwuskrzydłowych drzwi. Dzięki zastosowaniu małych kół o rozmiarze 17", wysokość podłogi wynosi 250 mm. Wszystkie pojazdy autonomiczne mają napęd elektryczny realizowany za pomocą centralnego silnika lub dwóch silników w piastach kół o mocy ciągłej około 30 kW. Energia elektryczna magazynowana jest w bateriach LiFePO₄ o pojemności od 30 do 50 kWh, które zapewniają przebieg od 80 do 150 km. Wszystkie pojazdy są w stanie osiągnąć prędkość rzędu 60 km/h, jednak ze względów bezpie-

czeństwa większość z nich eksploatowana jest przy prędkości rzędu 20..25 km/h. Z uwagi na kompaktowe wymiary i szerokie drzwi wypełniające niemal w 100% przestrzeń pomiędzy osiami, w większości pojazdów autonomicznych stosuje się układ siedzeń vis-a-vis. Siedzenia są zintegrowane z obudowami nadkoli i skrzyń aparaturowych. Wyjątek stanowi tu autobus Golden Dragon Astar, w którym zastosowano klasyczną aranżację siedzeń w układzie 1+1.

Wynika to z faktu większej długości pojazdu, która wynosi 5,9 metra. Astar, w porównaniu z konkurentami, których pojemność oscyluje w granicach 14 pasażerów, może pomieścić 10 pasażerów na miejscach siedzących i 14 stojących. W Astarze przewi-



Fot. 32. W Brukseli E.Go Mover był prezentowany przez Webasto.



Fot. 33. Druga generacja autobusu autonomicznego King Long Apollo.

dziany jest także montaż otwartego stanowiska kierowcy, zaaranżowanego podobnie jak w minibusach opartych na samochodach dostawczych, bądź w wydzielonej kabinie. Pozwala to na bardziej elastyczne wykorzystanie pojazdu, szczególnie na drogach

o niskiej jakości, pozbawionych oznakowania poziomego.

Obecnie większość prac skupia się na opracowaniu dużej ilości algorytmów, które muszą uwzględnić niemal wszystkie sytuacje drogowe. Aby spełnić wymagania techniczne, pojazdy autonomiczne muszą być wyposażone w redundantne systemy, zbierające i przetwarzające dane o sytuacji ruchowej, które dodatkowo wzajemnie kontrolują poprawność swojego działania. Analiza przestrzeni wokół pojazdu jest kontrolowana za pomocą kamer wideo, radarów krótkiego i dalekiego zasięgu oraz LIDAR-u (określanie odległości od przeszkody za pomocą wiązki laserowej). Na pewno tempo rozwoju pojazdów autonomicznych ulegnie przyspieszeniu wraz z wprowadzeniem nowej generacji łączności bezprzewodowej 5G, zwłaszcza w obszarze Elektronicznych Systemów Sterowania Ruchem. Duża prędkość przesyłu danych umożliwi także wykorzystanie autobusów autonomicznych w systemach „on demand”. Wszystkie z zaprezentowanych pojazdów oferowały 4 poziom autonomiczności.

Większość autobusów autonomicznych eksploatowana jest obecnie poza drogami publicznymi, zapewniając transport wewnętrzny na obszarze portów lotniczych, kampusów uniwersyteckich, szpitali, parków, parków technologicznych i dużych zakładów pracy. King Long, we współpracy z chińską spółką informatyczną Baidu, rozpoczął prace nad autobusem autonomicznym w 2017 roku. Apollo 2.0 zostało pokazane w połowie maja 2018 roku. Od tego momentu do rąk klientów trafiło 100 takich pojazdów. Pojazdy te eksploatowane są m.in. W Xiong'an Citizen Service Center i Tonghu Sci-Tech Town w prowincji Guangdong, parku Haidian w Pekinie i parku olimpijskim w Fuzhou. Do tej pory King Long, przy wykorzystaniu minibusu Apollo wdrożył komercyjnie systemy transportu autonomicznego w 25 miastach Chin, gdzie autobusy auto-



Fot. 34. Zagospodarowanie wnętrza autobusu autonomicznego King Long.

onomiczne pokonują średnio 57 000 kilometrów rocznie. Drugi z pojazdów autonomicznych to Golden Dragon Astar, który był już testowany nie tylko w miastach chińskich, takich jak Szanghaj i Jiangsu, lecz również w stolicy Izraela Tel Awiwie. Swoje badania dotyczące pojazdów autonomicznych Golden Dragon rozpoczął w 2008 roku i obejmują one nie tylko autobusy lecz również samochody dostawcze i ciężarówki. Ostatni z prezentowanych autobusów autonomicznych to niemiecki e.Go Mover opracowany przez spółkę e.Go Moove GmbH z Augsburga, ściśle współpracującą z koncernem ZF. Pojazd zaprezentowano na stoisku Webasto jako przykład systemowego podejścia do elementów klimatyzacji i ogrzewania w autobusach elektrycznych, tak aby maksymalnie zoptymalizować zużycie energii. W pojeździe zabudowano większe baterie o pojemności 60 kWh, które zapewniają do 10 godzin nieprzerwanej eksploatacji. Ponowne naładowanie baterii realizowane jest w ciągu 4,5 godziny za pomocą złącza plug-in CCS Combo 2 o maksymalnej mocy ładowania 22 kW. Aby zwiększyć zasięg, e.Go Mover może być wyposażony w wodorowy Range Extender. Układ siedzeń jest taki sam jak w przypadku minibusu King Long Apollo. E.Go Mover jest najlżejszy z całej stawki pojazdów. Masa pojazdu gotowego do jazdy nie przekracza 2100 kg.

Podsumowanie

Jak pokazały targi w Brukseli, tempo rozwoju branży autobusowej jest ściśle zależne od tempa rozwoju całej gospodarki Unii Europejskiej. Rozwój segmentu autobusów miejskich determinowany jest

głównie wolą polityków, którzy do 2030 roku chcieliby wyeliminować z dużych i średnich miast wszystkie pojazdy z napędem konwencjonalnym, bez względu na ich klasę pojemnościową. Dzisiejsze bariery dotyczą głównie określenia strony, która ma być odpowiedzialna za przygotowania infrastruktury ładowania, tak aby infrastruktura nie ograniczała konkurencyjności na rynku przewozowym. Jednak bariera ta może naturalnie zniknąć wraz z rozwojem technologicznym baterii, kiedy nie będzie potrzebne ich doładowywanie na końcówkach. Alternaty-

wą ma być wodór, jednak na jego szerokie wprowadzenie będziemy musieli jeszcze poczekać do czasu opanowania produkcji czystego wodoru lub zmniejszenia wrażliwości ogniów paliwowych na zanieczyszczenia, jakie mogą pojawić się w tym paliwie. Równie ważne jest przygotowanie odpowiednich regulacji prawnych w zakresie transportu, składowania i dystrybucji tego paliwa.

Należy podkreślić, że poza pojazdami klasy mini i midi, oferta rynku autobusowego została zdominowana przez dużych globalnych graczy lub producentów, którzy budują swoją aktywność w wielu państwach. Poza nimi swoje miejsce na rynku europejskim próbują znaleźć jeszcze producenci tureccy. Niestety, całkowicie z rynku europejskiego znikają producenci lokalni, którzy próbowali znaleźć niszę nieopłacalną dla dużych firm. Nie było w Brukseli stanowisk czeskiej fabryki SOR czy polskiego Autosana, którzy cały czas funkcjonują. Honoru takich firm próbowało bronić RAFAKO z Raciborza. Zupełnie inaczej wygląda sytuacja w sektorze autobusów mini- i midi, w którym z roku na rok przybywa nowych producentów.

To co dało się zaobserwować, to ponowne ożywienie aktywności producentów chińskich, i to we wszystkich możliwych segmentach rynku, włączając w to najnowocześniejsze technologie. Coraz częściej chińscy producenci bądź zakładają europejskie oddziały swoich firm (np. BYD i Yutong), bądź nawiązują współpracę z lokalnymi producentami (np. CRRC-Ikarus). W podobny sposób, tworząc różnorodne startupy (np. Deltatrans-Wolgabus), na rynku europejskim chcą zaistnieć firmy z Rosji. ■



LEGISLACJA DOTYCZĄCA COMPLIANCE ORAZ NOWE OBOWIĄZKI ORGANIZATORÓW I OPERATORÓW PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO W ZWIĄZKU Z OPU- BLIKOWANIEM TZW. DYREKTYWY O SYGNALISTACH

Paweł Ludwiczak – Kancelaria Radcy Prawnego Paweł Ludwiczak

26 listopada 2019 r. została opublikowana, a 16 grudnia 2019 r. weszła w życie dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ochrony osób zgłaszających przypadki naruszenia prawa Unii, zwana dyrektywą o sygnalistach. Zobowiązuje ona kraje członkowskie do wprowadzenia w życie przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych niezbędnych do jej wykonania do dnia 17 grudnia 2021 r. Aby jednak obowiązywała w polskim porządku prawnym, musi być implementowana ustawą.

W 2017 i 2018 roku trwały prace i rozmowy na temat **projektu ustawy o jawności życia publicznego**. Projekt ten (który nie wszedł w życie) zakładał nałożenie na organizatorów lub operatorów transportu publicznego będących zakładem budżetowym (art. 68 projektu ustawy) oraz operatorów transportu publicznego będących co najmniej średnim przedsiębiorcą (art. 67 projektu ustawy) obowiązku stosowania wewnętrznych procedur antykorupcyjnych. Według ostatniej wersji projektu ustawy poprzez stosowanie **wewnętrznych procedur antykorupcyjnych w przedsiębiorstwie** (czyli też przez podmioty będące operatorami) i jednostce sektora finansów publicznych (czyli też przez organizatorów) rozumiało się podejmowanie środków organizacyjnych, kadrowych, technicznych mających na celu przeciwdziałanie tworzeniu otoczenia sprzyjającego przypadkom popełniania przestępstw korupcyjnych przez osoby, które działają w imieniu i na rzecz przedsiębiorcy, w tym opracowanie i wdrożenie wewnętrznych procedur postępowania w sprawie zgłoszenia nieprawidłowości.

Na spełnienie ww. warunków miało być 6 miesięcy od dnia wejścia w życie ustawy. Za niespełnienie warunków groziła m.in. kara pieniężna do 10 mln zł.

Ustawodawca planował też ww. ustawą wprowadzić do porządku prawnego **instytucję sygnalisty**. Nadmienię, że w doktrynie prawnej sygnalista (demaskator, ang. whistleblower) to osoba, która działając w dobrej wierze, zgłasza lub ujawnia informacje o nieprawidłowościach godzących w interes publiczny lub interes pracodawcy, a zachodzących w miejscu pracy. Projekt ustawy o jawności życia publicznego utknął jednak w lutym 2018 r. w Stałym Komitecie Rady Ministrów.

Z kolei w 2018 i 2019 roku trwały prace i rozmowy na temat **projektu nowej ustawy o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych za czyny zabronione pod groźbą kary**. Wejście w życie nowej ustawy o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych oznaczałoby rewolucję w odpowiedzialności operatorów publicznego transportu zbiorowego. Operatorzy musieliby m.in.:

1. dochować co najmniej należytej staranności w wyborze członka organu lub osoby uprawnionej do działania oraz w nadzorze nad tymi osobami;
2. tak zorganizować działalność, by sposób organizacji zapobiegał popełnieniu czynu zabronionego;

3. określić zasady postępowania w przypadku zagrożenia popełnienia czynu zabronionego lub wystąpienia skutków niezachowania reguł ostrożności (nie dotyczy podmiotu, który jest mikroprzedsiębiorcą);
4. określić zakres odpowiedzialności organów podmiotu zbiorowego, innych jego komórek organizacyjnych, jego pracowników lub osób uprawnionych do działania w jego imieniu lub interesie (nie dotyczy podmiotu, który jest mikroprzedsiębiorcą);
5. wyznaczyć osobę lub komórkę organizacyjną, nadzorującą przestrzeganie przepisów i zasad regulujących działalność podmiotu (dotyczy podmiotów będących co najmniej średnim przedsiębiorcą);
6. podejmować działania w przypadku sygnalizowania nieprawidłowości przez sygnalistów, w tym przeprowadzić postępowanie wyjaśniające i usunąć ewentualnie stwierdzone w ramach tego postępowania nieprawidłowości lub naruszenia, które ułatwiły lub umożliwiły popełnienie czynu zabronionego.

Jednym zdaniem, operatorzy mieliby prawny obowiązek wdrożyć efektywne i skuteczne systemy zarządzania zgodnością (**Compliance**)¹.

Projekt ustawy przewidywał cały katalog kar i środków karnych (art. 15-28), np. karę pieniężną w maksymalnej wysokości 30 milionów złotych (w określonych przypadkach art. 12 mogła być ona wymierzona do wysokości 60 milionów złotych). Vacatio legis miało wynosić 3 lub 6 miesięcy. Ponad rok temu projekt jednak utknął w Sejmie.

Tymczasem, w dniu 26 listopada 2019 r., została opublikowana dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/1937 z dnia 23 października 2019 r. w sprawie ochrony osób zgłaszających przypadki naruszenia prawa Unii, zwana też kolokwialnie **dyrektywą o sygnalistach**. Weszła ona w życie w dniu 16 grudnia 2019 r., aby jednak obowiązywała w polskim porządku prawnym musi być, co do zasady, implementowana ustawą.

Dyrektywa zobowiązuje kraje członkowskie do wprowadzenia w życie przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych niezbędnych do wyko-

nanania przedmiotowej dyrektywy do dnia 17 grudnia 2021 r.

Jednocześnie państwa członkowskie, w przypadku podmiotów prawnych w sektorze prywatnym zatrudniających od 50 do 249 pracowników, mogą wprowadzić przepisy niezbędne do wypełnienia obowiązku ustanowienia wewnętrznych kanałów dokonywania zgłoszeń do dnia 17 grudnia 2023 r.

Tym sposobem to ustawodawca unijny wyznaczył termin wdrożenia pewnych elementów systemów Compliance w Polsce. Oczywiście nikt nie jest w stanie powiedzieć, kiedy i jak polski ustawodawca implementuje przedmiotową dyrektywę do polskiego porządku prawnego.

Implementacja dyrektywy może nastąpić za parę miesięcy, a może być dopiero w grudniu 2021. Należy jednak zauważyć, że (a wiem to z własnego doświadczenia oraz z rozmów z innymi specjalistami zajmującymi się Zarządzaniem Zgodnością – Compliance)

*W dniu 16 grudnia 2019 r. weszła w życie dyrektywa PE i Rady w sprawie ochrony osób zgłaszających przypadki naruszenia prawa Unii, zwana **dyrektywą o sygnalistach**. Zobowiązuje ona kraje członkowskie do wprowadzenia w życie przepisów niezbędnych do jej wykonania do dnia 17 grudnia 2021 r. Kiedy i jak ustawodawca implementuje przedmiotową dyrektywę do polskiego porządku prawnego, nie wiadomo. Może to nastąpić za parę miesięcy, a może dopiero w grudniu 2021 r.*

opracowanie i skuteczne wdrożenie procedur zajmuje czas. W zależności od spółki, od kilku do kilkunastu miesięcy, a nawet paru lat. Jest to spowodowane między innymi faktem, że udane wdrożenia systemów przyjmowania i podejmowania działań następczych oznaczać będzie często dużą zmianę kultury organizacyjnej. A to wymaga między innymi czasu. Dlatego wiem, że podmioty które będą czekały na opracowanie i wdrożenie odpowiednich polityk, procedur itd. do tzw. ostatniej chwili, mogą po prostu nie zdążyć. Nie mówiąc o tym, że poniosą większe koszty wdrożenia systemów przyjmowania i podejmowania działań następczych.

Co do sposobu implementacji, to teoretycznie są możliwe dwa główne rozwiązania. Albo przyjęcie jednej regulacji, np. na wzór projektu ustawy o ochronie sygnalistów, który został przygotowany przez Fundację im. Stefana Batorego, Helsińską Fundację Praw Człowieka, Forum Związków Zawodowych i Instytut Spraw Publicznych, i wprowadzenie tylko minimalnych

¹ Podstawowym celem systemów zarządzania zgodnością (systemów Compliance), jest systemowe zapobieganie powstaniu w danym podmiocie wszelkich nieprawidłowości polegających na:

a) złamaniu obowiązujących przepisów prawa,
 b) złamaniu dobrowolnie przyjętych standardów (np. przepisów wewnętrznych, zobowiązań umownych),
 c) działaniu niezgodnym z etyką danego podmiotu.

i niezbędnych zmian w innych ustawach. Albo wdrożenie osobnych kompleksowych regulacji o ochronie sygnalistów i podejmowania działań następczych w przepisach regulujących:

1. zamówienia publiczne,
2. usługi, produkty i rynki finansowe oraz zapobieganie praniu pieniędzy i finansowaniu terroryzmu (przypominam, że tu już mamy regulacje),
3. bezpieczeństwo produktów i ich zgodność z wymogami,
4. bezpieczeństwo transportu,
5. ochronę środowiska,
6. ochronę radiologiczną i bezpieczeństwo jądrowe,
7. bezpieczeństwo żywności i pasz, zdrowie i dobrostan zwierząt,
8. zdrowie publiczne,
9. ochronę konsumentów,
10. ochronę prywatności i danych osobowych oraz bezpieczeństwo sieci i systemów informacyjnych,
11. unijne reguły konkurencji,
12. naruszenia szkodzące interesom finansowym UE oraz unikanie opodatkowania osób prawnych.

A co z regulacjami wewnętrznymi? W mojej ocenie wdrożenie dyrektywy będzie miało wpływ na cały szereg regulacji wewnętrznych, np. dotyczących udzielania zamówień, zawierania umów, rejestracji umów, zatrudniania, instrukcji kancelaryjnej archiwizacji, BHP, promocji itd.. Między innymi z tego powodu samo ustanowienie kanałów i napisanie procedur na potrzeby dokonywania zgłoszeń wewnętrznych i podejmowania działań następczych nie wystarczy.

Warto jednak pamiętać, że dyrektywa o sygnalistach przewiduje tylko tzw. standard minimum, zostawiając szereg kwestii do rozstrzygnięcia państwom członkowskim. Będą one np. decydować o tym, czy podmioty prawne w sektorze prywatnym lub publicznym oraz właściwe organy są zobowiązane do przyjmowania anonimowych zgłoszeń na temat naruszeń i podejmowania w związku z nimi działań następczych.

Jednocześnie wiadomo z dyrektywy, jakie będą minimalne obowiązki podmiotów sektora prywatnego (w tym operatorów) i podmiotów sektora publicznego (w tym organizatorów).

Te minimalne obowiązki to:

1. zaprojektowanie, stworzenie i wdrożenie kanałów przyjmowania zgłoszeń – muszą one np. zapewniać poufność sygnalistom;

2. zapewnienie odpowiedniej komunikacji, obejmującej m.in. spełnienie obowiązku informacyjnego i przekazywanie informacji zwrotnych sygnalistom;
3. zapewnienie odpowiedniej promocji systemu zgłaszania nieprawidłowości wewnątrz i na zewnątrz spółki;
4. sporządzenie i wdrożenie procedur w sprawie podejmowania działań następczych oraz wyznaczenie właściwych i odpowiednio umocowanych ludzi/komórek organizacyjnych do przyjmowania zgłoszeń i podejmowania działań następczych;
5. posiadanie systemu ochrony sygnalistów;
6. podejmowanie działań następczych z zachowaniem należytej staranności, w tym prowadzenie postępowań wyjaśniających, podejmowanie działań korygujących, dyscyplinujących i naprawczych.

Teoretycznie na spełnienie tych obowiązków pozostało kilkanaście miesięcy (w przypadku średnich przedsiębiorców nawet prawie 4 lata). Chciałbym jednak zauważyć, że po pierwsze polski ustawodawca może wcześniej nałożyć te obowiązki, a po drugie to nie aż kilkanaście miesięcy, a tylko kilkanaście miesięcy.

Czy za brak wdrożenia systemów przyjmowania i podejmowania działań następczych lub ich błędne działanie lub wdrożenie będzie groziła sankcja? Biorąc pod uwagę treść wyżej wspomnianych projektów ustaw, tj. ustawy o jawności i nowej ustawy o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych za czyny zabronione pod groźbą kary, jestem pewien, że za brak wdrożenia systemów przyjmowania i podejmowania działań następczych lub ich błędne działanie lub wdrożenie będą groziły surowe sankcje

Należy nadmienić, że zarząd lub rada nadzorcza podmiotu, który poniósł ww. kary, może ponieść odpowiedzialność karną, cywilną lub dyscyplinarną. Ponadto fakt otrzymania przedmiotowej kary będzie skutkował utratą reputacji przez dany podmiot.

Z drugiej strony udane wdrożenie Systemów Compliance to inwestycja w bezpieczeństwo. A udane wdrożenie systemów przyjmowania i podejmowania działań następczych oznacza wcześniejsze wykrywanie naruszeń i mniejsze szkody dla organizacji z powodu tych naruszeń. ■

Szanowni Państwo – rozpoczęło się odliczanie, wdrożenia czas zacząć!

Więcej informacji: www.ludwiczak-radcaprawny.pl

Innowacyjne tramwaje w Krakowie - pojazdy bez sieci trakcyjnej!



#LAJKOMUNIKACJA



Urządzenie do zliczania
pasażerów

Zderzak absorbujący
energię zderzenia do 5 km/h

- Długość wagonu: 33,4 m
- Szerokość wagonu: 2,4 m
- Wysokość wagonu (bez odbieraka prądu): 3,6 m
- Liczba miejsc siedzących: 82
- Liczba miejsc stojących: min. 143
- Liczba miejsc dla osób o ograniczonej mobilności ruchowej: 1



Do końca 2020 roku Kraków pozyska 50 nowych niskopodłogowych wagonów tramwajowych o nazwie „Lajkonik”. Dwa z nich będą jako pierwsze w Polsce wyposażone w innowacyjny system, który pozwoli na jazdę z opuszczonym pantografem, bez korzystania z sieci trakcyjnej na odcinku ok. 3 km (pozostałe wagony będą miały instalację umożliwiającą zamontowanie tego systemu w przyszłości). To rozwiązanie ma umożliwić kontynuowanie jazdy w przypadku, gdy nie będzie możliwości korzystania z sieci trakcyjnej. Tramwaje będą przyjazne dla środowiska, a zastosowane w nich nowoczesne technologie zapewnią komfortowy i bezpieczny przejazd. System rekuperacji umożliwi wykorzystywanie energii wytwarzanej m.in. podczas hamowania. Z kolei specjalna konstrukcja jezdnia ram wózków zapewni zmniejszenie zużycia kół oraz torowiska, a także wpłynie na ograniczenie drgań i hałasu emitowanych podczas jazdy, co podniesie komfort podróżowania. Ergonomiczna kabina i wygodny fotel zapewnią z kolei odpowiednie warunki pracy dla motorniczych.

Ponadto, każdy wagon zostanie wyposażony w tzw. absorbery energii, które będą minimalizować skutki kolizji z innymi pojazdami.

Nowe niskopodłogowe tramwaje będą mieć długość 33,4 metra i szersze niż dotychczas drzwi – 1,4 m, co pozwoli na szybszą wymianę pasażerów na przystankach. Pojazdy zostaną wyposażone w klimatyzację, monitoring, oświetlenie ledowe wnętrza oraz nowoczesny system informacji pasażerskiej złożony z głosowego zapowiadania przystanków i tablic wyświetlających trasę przejazdu. W każdym z tramwajów zostanie zamontowana specjalna platforma, która ułatwi wsiadanie i wysiadanie osobom niepełnosprawnym poruszającym się na wózkach. Z myślą o użytkownikach telefonów i smartfonów na poręczach zostaną zamontowane porty USB umożliwiające ładowanie urządzeń mobilnych. W drzwiach wagonów będzie funkcjonował system liczenia pasażerów, mający na celu pomiar liczby przewożonych osób i zidentyfikowanie tras, na których konieczne jest np. zwiększenie częstotliwości kursów.



Komfort i ekonomia jazdy

Podniesienie komfortu przy jednoczesnym ograniczeniu kosztów – przekładnia automatyczna Voith DIWA to optymalne rozwiązanie dla autobusów miejskich. Dynamicznie reagujący na zmianę ukształtowania terenu program SensoTop zwiększa wygodę jazdy i znacząco obniża zużycie paliwa. Dzięki obsłudze dostosowanej do indywidualnych potrzeb klienta, dajemy gwarancję pełnej dyspozycyjności. Przekładnia Voith DIWA sprawi, że Państwa autobusy niezawodnie dotrą do celu. Sprawniej, wygodniej i oszczędniej.

Jesteśmy do Państwa dyspozycji: +48 44 6468848
www.voith.pl

VOITH
Engineered Reliability