

BIULETYN

KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ nr 153

Sierpień 2019



ISSN 1234-9399

Cena: 29 zł w tym 5% VAT



busworld®

Bruksela 18-23.10.2019

**Zapraszamy na
nasze stoisko nr 3102 w hali 3**

DRAB POL®



SOLARIS

KIERUNEK > Urbino 12 hydrogen

Zmieniamy oblicze komunikacji miejskiej

www.solarisbus.com



CAF GROUP



AUTOSAN

*w zgodzie ze środowiskiem,
w przyjaźni z ludźmi*



WWW.AUTOSAN.PL

COLMEC

- bieżnikowanie
- opony nowe
- wyposażenie warsztatowe
- szkolenia



ISO 9001:2008

ISO 14001:2008



DORADZAMY



MONTUJEMY



SERWISUJEMY



SOSNOWSKI

Kanały
serwisowe

Podnośniki
podposadzkowe
i kanałowe

Myjnie

Najnowsze realizacje



MZA OPOLE - Myjnie portalowe,
system dystrybucji oleju



MPK POZNAŃ - 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

Już po raz drugi w tym roku wiodącą tematyką naszego kwartalnika jest dialog społeczny w komunikacji miejskiej. Tym razem skoncentrowaliśmy się na relacjach z potencjalnymi kandydatami do pracy i kwestii: Jak uczynić zawód prowadzących pojazdy komunikacji miejskiej bardziej atrakcyjnym, jednocześnie pozytywnie motywując tę grupę pracowników? Z artykułów zamieszczonych w pierwszym dziale „Biuletynu” dowiemy się o działaniach podejmowanych na tym polu przez poznańskie MPK oraz Tramwaje Warszawskie. Firmy te, chcąc pozyskać nowych pracowników, prowadzą szereg kampanii wizerunkowych oraz społecznych, biorą udział w targach pracy oraz edukacyjnych, objęły również swoim patronatem klasy branżowe w szkołach średnich.

Właściwe przygotowanie kierowcy do pracy w komunikacji miejskiej wymaga dłuższej i dość kosztowej procedury. O najnowszym projekcie zmiany ustawy o kierujących pojazdami pisze wieloletni praktyk w zakresie szkolenia kierowców autobusów. Projekt ten zezwala na doskonalenie techniki jazdy przez ogólnodostępne ośrodki szkolenia kierowców. Nie dotyczy to jednak kierowców zawodowych, w związku z czym autor proponuje określone rozwiązania, które – jego zdaniem – należałoby wprowadzić do ustawy projektu podczas przyszłych prac sejmowych w Komisji Infrastruktury.

Jak pasażerowie postrzegają autobusy elektryczne? Czy widzą jakieś różnice w porównaniu z autobusami z napędem konwencjonalnym? Zaskakująco pozytywne odpowiedzi na te pytania znajdziemy w podsumowaniu wyników badań ankietowych przeprowadzonych wiosną tego roku wśród pasażerów komunikacji miejskiej w Zielonej Górze.

W dziale dotyczącym nowości technologicznych zamieściliśmy rozmowę z pracownikiem MPK w Krakowie na temat doświadczeń z testowania specjalnej aplikacji na telefony komórkowe, która umożliwia kierowcom raportowanie online usterek w autobusach bezpośrednio z trasy, jeszcze przed zjazdem do zajezdni. Z kolei określenie zależności pomiędzy zużyciem energii przez autobus elektryczny a stylem prowadzenia pojazdu przez danego kierowcę umożliwiło opracowanie, przedstawionego w kolejnym artykule, systemu o nazwie Economizer, który monitoruje jazdę kierowcy oraz komunikuje go o jego dobrych i złych praktykach w trakcie jazdy. W dziale tym zamieściliśmy również materiał o funkcji defibrylatorów w miejscach publicznych

W zakresie infrastruktury szynowej przedstawiciel firmy Prefa opisuje trzy nowe, ciekawe rodzaje systemów płyt żelbetowych, które mogą być wykorzystane w tramwajowych torowiskach bezpodsypkowych.

W dziale prawnym opublikowaliśmy dwie analizy. Pierwsza dotyczy rządowego projektu całkowicie nowej ustawy – Prawo zamówień publicznych. Drugi tekst stanowi streszczenie zmian wprowadzonych w nowej wersji projektu rozporządzenia Ministra Energii w sprawie wsparcia z Funduszu Niskoemisyjnego Transportu inwestycji infrastrukturalnych w zakresie paliw alternatywnych oraz zakupu autobusów elektrycznych i gazowych.

W dziale „Informacje Izby” zamieściliśmy sprawozdania z czerwcowych komisji branżowych IGKM. Wszystkie teksty zamieszczone w bieżącym numerze „Biuletynu” nawiązują do referatów, które zostały przedstawione podczas komisji.

Zachęcamy do lektury.

Grażyna Alicja Błaszczak
redaktor prowadząca

SPIS TREŚCI

DIALOG SPOŁECZNY ORAZ PROMOCJA ZAWODU KIEROWCY

DZIAŁANIA PROMOCYJNE WSPIERAJĄCE PROCESY REKRUTACJI W MPK POZNAŃ SP. Z O.O. <i>Anna Domecka</i>	6
DIALOG SPOŁECZNY W TRAMWAJACH WARSZAWSKICH <i>Sylwia Czyżewska</i>	11

SZKOLENIE KIEROWCÓW AUTOBUSÓW

WYBRANE ASPEKTY PRAWNE SZKOLENIA KIEROWCÓW ZAWODOWYCH <i>Adam Goss</i>	15
---	----

JAKOŚĆ W KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ

BADANIA JAKOŚCI USŁUG PRZEWOZOWYCH ZIELONOGÓRSKIEJ KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ: OCENA NOWEGO TABORU ELEKTRYCZNEGO PRZEZ PASAŻERÓW – WIOSNA 2019 R. <i>Marcin Gromadzki</i>	19
---	----

NOWOŚCI TECHNOLOGICZNE W TRANSPORCIE PUBLICZNYM

WYNIKI TESTOWANIA APLIKACJI SERWISOWEJ W MPK KRAKÓW <i>Wywiad z Krzysztofem Wieczorkiem, pracownikiem MPK S.A w Krakowie</i>	26
ECONOMIZER DLA AUTOBUSÓW ELEKTRYCZNYCH <i>Magdalena Pietrysko</i>	30
PROGRAM PUBLICZNEGO DOSTĘPU DO DEFIBRYLACJI <i>Jakub Mitka</i>	34

INFRASTRUKTURA TRANSPORTU SZYNOWEGO

NOWE ROZWIĄZANIA PREFABRYKOWANYCH NAWIERZCHNI TOROWYCH TYPU PREFA <i>Łukasz Boisse, Paweł Szlachta</i>	37
---	----

ZAGADNIENIA PRAWNE

NOWA USTAWA -- PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH, CZYLI CZEGO MOŻEMY SIĘ SPODZIEWAĆ <i>Aleksandra Płudowska</i>	42
PROJEKT ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE SZCZEGÓŁOWYCH WARUNKÓW UDZIELANIA ORAZ SPOSOBU ROZLICZANIA WSPARCIA UDZIELONEGO ZE ŚRODKÓW FUNDUSZU NISKOEMISYJNEGO TRANSPORTU – NOWA WERSJA <i>Filip Opoka</i>	46

INFORMACJE IZBY

KOMISJA ZASOBÓW LUDZKICH I SZKOLEŃ IGKM, GDAŃSK	49
KOMISJA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY IGKM, DĄBRÓWKA	50
KOMISJA TABORU AUTOBUSOWEGO IGKM, KAZIMIERZ DOLNY	50



DZIAŁANIA PROMOCYJNE WSPIERAJĄCE PROCESY REKRUTACJI W MPK POZNAŃ SP. Z O.O.

Anna Domecka – Dział Obsługi Pracowników MPK Poznań Sp. z o.o.

Trudności w pozyskaniu pracowników do pracy w przedsiębiorstwach komunikacji miejskiej nie są czymś nowym. MPK Poznań Sp. z o.o. również od jakiegoś czasu borykało się z tym problemem, ale nigdy nie był on tak palący, jak w 2017 roku, kiedy to ogromny wzrost deficytu pracowników spowodował, iż Zarząd Spółki zdecydował się zintensyfikować działania rekrutacyjne i dostosować ofertę do wymagań kandydatów.

Artykuł nawiązuje do prezentacji przedstawionej przez autorkę w dniu 6 czerwca 2019 r. podczas Komisji Zasobów Ludzkich i Szkoleń IGKM w Gdańsku.

Trudny rynek pracy

Poznań to niezwykle trudny rynek, jeśli chodzi o dostęp do osób poszukujących pracy. Bardzo niska stopa bezrobocia w stolicy Wielkopolski, która na koniec 2018 r. wyniosła 1,4 proc., wpływała – i nadal wpływa – niekorzystnie na jakość oraz liczbę kandydatów starających się o pracę w naszej spółce.

Naturalną konsekwencją takiego stanu rzeczy były przedłużające się ponad akceptowalny standard procesy rekrutacyjne oraz konieczność dokonywania wyboru pracowników spośród kandydatów o niższych niż oczekiwane przez miejskiego przewoźnika kwalifikacjach. Otwarte rynki pracy w kraju i za granicą nie ułatwiały nam pozyskiwania wartościowych pracowników. Zaobserwowaliśmy, że konkurencyjność naszej oferty spa-

da, a poziom wynagrodzenia coraz bardziej odbiega od oczekiwanego przez kandydatów. Ponadto „rynek pracownika” podtrzymywał dużą aktywność na rynku pracy tych osób, które były zatrudnione w naszej spółce, zachęcając ich do zmiany pracodawcy.

Zauważyliśmy również, iż coraz więcej pracowników podejmuje decyzje o zwolnieniu się już w pierwszym roku pracy. O ile kilka lat wcześniej ten wzrost był jeszcze niewielki, to w 2016 r. okazał się on już bardzo duży – aż 65 proc., a w 2017 r. zwiększył się jeszcze o 50 proc. względem poprzedniego. Z przykrością obserwowaliśmy odchodzenie ze spółki ludzi młodych. Najczęściej zwalnianymi się pracownikami w pierwszym roku pracy były osoby mające poniżej 25 lat (25 proc.), w wieku 25-29 lat (13,5 proc.) oraz 30-34 lat (24 proc.). 53 proc. z nich stanowili kluczowi

pracownicy wykonujący przewozy, tj. kierowcy autobusu oraz motorniczowie (18 proc.).

Przełomowy rok 2017

Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Poznaniu od dłuższego czasu miało trudności w pozyskaniu pracowników, jednakże przez wiele lat nie był to problem na tyle duży, aby wymagał zmiany strategii w jego działaniach rekrutacyjnych. Przełomowy i decydujący w zakresie polityki zatrudnienia okazał się rok 2017.

Zakończył się on dla spółki dużą dysproporcją pomiędzy planem zatrudnienia a jego faktycznym poziomem osiągniętym na koniec tego roku. Deficyt pracowników był większy niemalże o 150 proc. w stosunku do 2016 r. i lat wcześniejszych. W tymże roku odnotowaliśmy wyjątkowo dużą różnicę pomiędzy liczbą zatrudnianych a zwalnianych pracowników. Niestety, liczba osób zegnających się ze spółką znacznie przeważała liczbę nowo zatrudnianych. Różnica była o ponad 400 proc. większa niż w latach ubiegłych. Sytuację pogłębił duży odsetek osób uzyskujących prawa emerytalne (o 25 proc. więcej niż w latach ubiegłych). Jednym słowem, taki stan rzeczy wymagał zdecydowanego działania.

Intensywna kampania wizerunkowa

W związku z zaistniałą sytuacją Dział Obsługi Pracowników, w porozumieniu z Zarządem, postanowił zintensyfikować działania rekrutacyjne i dostosować ofertę spółki do wymagań kandydatów.

W pierwszej kolejności rozszerzyliśmy źródła pozyskiwania kandydatów do pracy. Kontynuowaliśmy zamieszczanie ogłoszeń na stronie firmowej, ale podjęliśmy również regularną współpracę z profesjonalnymi portalami rekrutacyjnymi (Pracuj.pl, Praca.pl), branżowymi (Transjob.pl) oraz społecznościowymi (Olx.pl, Facebook.pl). Kupiliśmy także system usprawniający obsługę procesów rekrutacyjnych (eRecruiter) pozwalający na szybsze przetwarzanie danych kandydatów i zwiększający efektywność naszych działań. Mimo iż nadal wiodącym sposobem informowania o ofertach pracy jest nasza strona firmowa i 65 proc. kandydatów aplikuje z tego źródła, to już kolejne 35 proc. wyko-

rzystuje w tym celu inne platformy społecznościowe, w tym np. około 12 proc. aplikuje z OLX, a ponad 20 proc. ze wspomnianych powyżej profesjonalnych portali rekrutacyjnych (Pracuj.pl, Praca.pl). Na skutek tych działań już w pierwszej połowie 2019 r. zauważyliśmy 12-procentowy wzrost liczby kandydatów aplikujących na wszystkie stanowiska w spółce.

Ponadto nasz Dział, we współpracy z Biurem Promocji Spółki i Rzecznikiem Prasowym, zaangażował się w **działania medialne**, do których realizacji zaprosiliśmy naszych pracowników. We współpracy z poznańską telewizją powstał cykl czterech zabawnych filmów promocyjnych pod wspólnym tytułem *Dzień dobry. Ruszamy!* Ich tematyka dotyczyła bezpieczeństwa, kultury osobistej i przeciwdziałania aktom wandalizmu w komunikacji miejskiej. W filmach tych zwracaliśmy uwagę na najważniejsze problemy pracy kierowcy autobusu/motorniczego, podkreślając jednocześnie kompetencje naszych pracowników oraz ich profesjonalizm. Pracownicy, którzy z zaangażowaniem włączyli się w działalność „studia filmowego”, dobrze się przy tym bawili i integrowali. Filmy wyświetlane były na monitorach umieszczonych w naszych pojazdach. Spotkały się one z bardzo dobrym odbiorem ze strony pasażerów. Uzupełnieniem kampanii był oklejony tramwaj typu Beta, plakaty na 10 autobusach, kilkadziesiąt plakatów w tramwajach i autobusach, a także – dzięki życzliwości biura reklamy AMS – citylighty w wiatkach przystankowych.

Filmy, w nieco skróconej wersji, były emitowane także przed seansami filmowymi w sieci Multikino.

Fot. 1. Informacja na pojazdach promująca kampanię „Dzień dobry. Ruszamy!”.



Można je było także zobaczyć na antenie poznańskiej telewizji WTK, która była głównym realizatorem kampanii. Warto odnotować, że umowę zrealizowano bez kosztów, w ramach umowy barterowej.

Promocja zatrudnienia, praktyki i staże

Politykę zatrudnienia realizujemy zarówno we współpracy ze szkolnictwem zawodowym, jak i wyższym. Co roku organizujemy praktyki uczniowskie oraz płatne staże studenckie. Te ostatnie odbywają się w kluczowych jednostkach spółki (przewozy autobusowe, tramwajowe, utrzymanie taboru). Jest to dobra forma rekrutacji młodych talentów i przyszłych specjalistów. Średnio co roku około 15 proc. Z nich otrzymuje od nas po odbyciu stażu propozycje dalszej współpracy. W ostatnim roku było to nawet 40 proc.

Do studentów i uczniów docieramy poprzez udział w targach pracy, dniach kariery itp. Co roku (od prawie 15 lat) uczestniczymy w Targach Pracy Politechniki Poznańskiej.



Fot. 2. Przedstawiciele MPK Poznań Sp. z o.o. biorą udział w Targach Pracy Politechniki Poznańskiej.

W 2018 roku otworzyliśmy się na udział w wydarzeniach o szerszym zasięgu organizowanych na terenie **Międzynarodowych Targów Poznańskich**. Są to imprezy ukierunkowane na pracodawców i studentów (targi pracy Absolvent Talent Days), ale także np. na pasjonatów motoryzacji (np. targi Retro Motor Show). W tego typu wydarzeniach uczestniczymy w liczniejszym składzie. Zaangażowane są Dział Obsługi Pracowników oraz Biuro Promocji Spółki, zapra-



Fot. 3. „Retro Motor Show” na Międzynarodowych Targach Poznańskich to także okazja do promowania spółki.

szamy także naszych kierowców i motorniczych, członków Klubu Miłośników Pojazdów Szynowych oraz innych pracowników – miłośników komunikacji miejskiej.

Problemy z pozyskaniem pracowników odnoszą się nie tylko do grupy prowadzących pojazdy, ale również do wykwalifikowanych pracowników zaplecza technicz-

nego. Dlatego w 2018 r. objęliśmy **patronatem klasy branżowe** w poznańskiej samochodówce (Zespół Szkół Samochodowych im. Tadeusza Tańskiego w Poznaniu), w których młodzież kształci się w zawodach elektromechanik oraz mechanik-kierowca. Uczniowie odbywają u nas praktyki, a my liczymy na udaną współpracę, także po zdobyciu przez nich zawodu. Nagradzamy za bardzo dobre wyniki w nauce, wypłacamy także stypendia. Najlepsi otrzymają od nas odpowiednie oferty pracy. Obecnie współpracujemy z 23 uczniami, a od września 2019 r. dojdą nam kolejne dwie klasy, których uczniowie

kształcą się w tych samych zawodach (ok. 50 uczniów).

Swoją ofertę przedstawiamy uczniom innych poznańskich szkół podczas kierowanych do nich imprez, takich jak np.: targi edukacyjne „Arena Zawodów”, drzwi otwarte czy targi kariery organizowane w szkołach, integrując się z nimi i bawiąc przy okazji różnych konkursów, chcąc w ten sposób zaciekać ich branżą komunikacji miejskiej.



Fot. 4-5. Podczas targów edukacyjnych „Arena Zawodów” uczeń wkręca filtr olejowy przy pomocy motorniczego, a uczniowie rozwiązują test na prawo jazdy pod czujnym okiem instruktora MPK.

Wspieramy kobiety

Promujemy spółkę wśród kobiet. W 2018 roku wzięliśmy udział w Kongresie Kobiet, a w swoich materiałach promocyjnych mamy ofertę skierowaną do płci pięknej. Przy różnego rodzaju eventach przedstawiamy sylwetki najbardziej przedsiębiorczych i odważnych kobiet w naszej spółce pokazując ich ścieżki rozwoju w firmie.

Poza wymienionymi działaniami wykorzystujemy wiele eventów organizowanych przez spółkę do promowania nas jako pracodawcy. Są to wydarzenia, w których licznie biorą udział Poznaniacy. Tak się dzieje podczas drzwi otwartych MPK Poznań Sp. z o.o., Dni Otwartych Funduszy Europejskich oraz podczas festynów zorganizowanych w ramach Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu.

Monitorujemy także okoliczny rynek pracy. Naszą ofertę kierowaliśmy także do okolicznych firm, które sygnalizowały restrukturyzację, grupowe zwolnienia etc. Ofertę wysłaliśmy do trzech takich miejsc.

Zmiany dotyczące oferty zatrudnienia

Ze względu na pogarszające się wyniki spółki w obszarze zatrudnienia, o czym pisałam wyżej, musieliśmy podjąć decyzje dotyczące zmodyfikowania naszej oferty. Podnieśliśmy zatem

wynagrodzenie, zrezygnowaliśmy z umów terminowych, zdecydowaliśmy o pełnym pokryciu kosztów kursu na prawo jazdy kategorii D i kwalifikacji wstępnej oraz uzyskania pozwolenia do kierowania tramwajem. Nie zrezygnowaliśmy jednak z umowy lojalnościowej. Przyszli pracownicy przed rozpoczęciem kursów podpisują umowę przedwstępną o pracę oraz umowę szkoleniową, w których zobowiązują się do przepracowania w spółce minimum 3 lata od momentu zdobycia uprawnień.

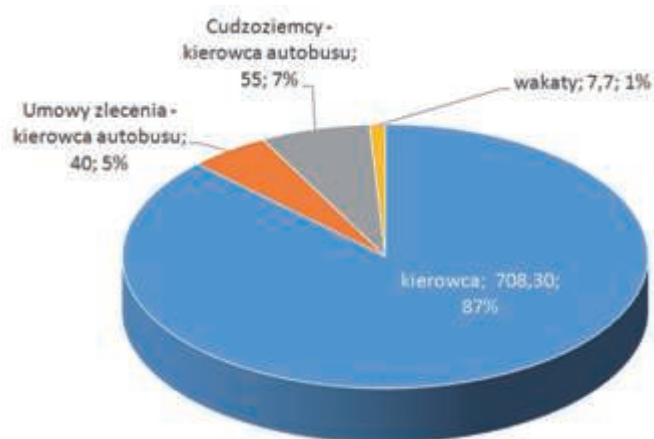
Kontynuujemy współpracę ze zleceniobiorcami: w każdym miesiącu około 100 osób realizuje dla nas w tej formie usługi przewozowe, wspierając tym samym pracowników etatowych. Ich godziny pracy od-

Fot. 6. Obywatel Indii podczas konferencji prasowej poświęconej cudzoziemcom w MPK Poznań Sp. z o.o. – jeden z sześciu pracowników tymczasowych agencji pracy zatrudniony jako kierowca autobusu.



powiadają w przeliczeniu około 40 etatom w autobusach i 20 etatom w tramwajach.

2018 rok był także przełomowy w kwestii zatrudniania cudzoziemców. Zdecydowaliśmy się podjąć współpracę z agencjami zatrudnienia i obecnie obsługują nas w tym zakresie trzy podmioty: World Wide Work, Intra Service Job oraz SK-Work. Czas pracy pracowników tymczasowych zatrudnionych na stanowiskach kierowców odpowiada 55 etatom (współpracujemy z 71 cudzoziemcami). Za pośrednictwem agencji zatrudniamy głównie obywateli Ukrainy, ale w ten sposób przyjęliśmy również do pracy 6 obywateli Indii.



Rys. 1. Podział zadań wykonywanych przez kierowców autobusów w MPK Poznań Sp. z o.o. pomiędzy kierowców zatrudnionych na etatach, pracowników tymczasowych – cudzoziemców oraz zleceniobiorców (w przeliczeniu na etaty, w ujęciu liczbowym i procentowym).

W ramach kampanii społecznych poinformowaliśmy mieszkańców Poznania o naszej decyzji. Poprosiliśmy cudzoziemców – głównie obywateli Indii, z uwagi na dzielące nas większe różnice kulturowe – o współudział w kampaniach informacyjnych i konferencjach. Chcieliśmy ich przedstawić mieszkańcom Poznania, aby nikt nie czuł się zaskoczony podróżując naszymi pojazdami. Chcieliśmy też ułatwić pracownikom adaptację do polskich warunków. Nie byliśmy pewni, jak nasza decyzja zostanie przyjęta przez mieszkańców Poznania, ale byliśmy dobrej myśli. Jak do tej pory współpraca przebiega pomyślnie. Okazało się, że cudzoziemcy bardzo dobrze odnaleźli się w polskiej rzeczywistości. Poza tym Hindusi, wyróżniający się swoim pogodnym usposobieniem, szybko zjednali sobie sympatię zarówno pasażerów, jak i współpracowników. Podczas wszystkich działań promocyjnych wykazali się dużą cierpliwością i otwartością. Będąc w centrum uwagi mediów, z wyrozumiałością znosili obecność dziennikarzy, wywiady i błysk fleszy.

Cudzoziemców zatrudniamy też samodzielnie, bez pomocy agencji (12 osób, z czego 8 kierujących pojaz-

dami). Przekonał się, że procedura nie jest tak skomplikowana, jak nam się początkowo wydawało.

Stan zatrudnienia

Efekt naszych działań najbardziej widoczny jest w grupie kierowców, na której koncentrowaliśmy się w największym stopniu. Jeśli czas pracy wypracowany przez pracowników tymczasowych (cudzoziemców) oraz zleceniobiorców przeliczymy na etaty, to otrzymamy wykres uwidoczniiony na rys. 1. Plan zatrudnienia w grupie kierowców mamy wykonany na poziomie 87 proc. (niebieskie pole na wykresie). Zadania, które powinny być zrealizowane przez brakujące 13 proc. (odsetek nieobsadzonych etatów potrzebnych do wykonania planu zatrudnienia w tej grupie) są realizowane w 7 proc. przez agencje dostarczając nam pracowników tymczasowych – cudzoziemców, a w 5 proc. przez zleceniobiorców. Tym samym w znacznie mniejszym stopniu odczuwamy niedobór pracowników w grupie kierowców autobusu.

W naszej ocenie zróżnicowanie źródeł pozyskiwania pracowników daje dobre efekty. Otwarcie się na cudzoziemców było dobrą decyzją, bez której nie zdołalibyśmy zapewnić należytej obsługi na liniach komunikacyjnych. Takie rozwiązanie wymagało oczywiście większego nakładu pracy. Zaczęliśmy od zdobycia wiedzy. Niezbędnym było odbycie kilku szkoleń i poznanie przepisów regulujących kwestie zatrudnienia cudzoziemców. Następnie koniecznym było wypracowanie w spółce procedury zatrudniania cudzoziemców i weryfikacji ich umiejętności przed podjęciem pracy (duża w tym rola naszego Ośrodka Szkolenia Kierowców). Przetłumaczenie dokumentów, instrukcji, regulaminów, a także zapewnienie (po stronie agencji) dostępu do tłumaczy to kolejny etap, który pomógł zmniejszyć negatywny wpływ bariery językowej i zapewnić należyte bezpieczeństwo zarówno pracownikom, jak i pasażerom.

Komunikacja społeczna stanowi zawsze wyzwanie, a co dopiero, gdy staje się międzykulturowa. Jednakże mimo kosztów, jakie niesie to rozwiązanie, rekomendujemy je pozostałym przewoźnikom, którzy na polskim rynku nie mogą pozyskać wystarczającej liczby kandydatów do pracy. Dodatkowym atutem tego rozwiązania jest fakt, że jako pracodawca stajemy się bardziej otwarci na różnorodność i elastyczni w szukaniu rozwiązań. O tym, że była to dobra decyzja, świadczy dodatkowo fakt, że obecnie rozszerzamy współpracę z agencjami poszukując pracowników zalecanych technicznego – w pierwszej kolejności wykwalifikowanych elektryków czy elektromechaników. ■



DIALOG SPOŁECZNY W TRAMWAJACH WARSZAWSKICH

Sylvia Czyżewska – Zastępca Dyrektora Biura Zarządzania Zasobami Ludzkimi, Tramwaje Warszawskie sp. z o.o.

Powszechnie przyjęta definicja dialogu społecznego mówi, iż jest to całokształt wzajemnych relacji między partnerami społecznymi: związkami zawodowymi, pracodawcami i pracownikami. Autorka poniższego tekstu proponuje nieco szersze spojrzenie, tj. poszerzenie ww. definicji o relacje z potencjalnymi kandydatami do pracy. Kształtowanie tych relacji w obecnych realiach tzw. rynku pracownika jest niezwykle istotną kwestią dla każdego pracodawcy.

Tekst jest rozwinięciem prezentacji przedstawionej podczas Komisji Zasobów Ludzkich i Szkoleń IGKM w Gdańsku, w dniu 6 czerwca br.

Tramwaje Warszawskie zatrudniają ponad 3600 pracowników, w tym ponad 1400 motorniczych. W Spółce działa 9 związków zawodowych, m. in. takie organizacje ogólnokrajowe jak: MKZ NSZZ „Solidarność”, WZZ „Sierpień 80” oraz Związek Zawodowy Pracowników Komunikacji Miejskiej. Z uwagi na niekończące się inwestycje i budowę nowej zajezdni tramwajowej musimy w najbliższych latach pozyskać setki nowych kandydatów do pracy.

Employer branding

Dialog z rynkiem pracy zaczęliśmy od drobnych przedsięwzięć: zmodyfikowaliśmy szatę graficzną ogłoszeń o pracę, uatrakcyjniamy ją wizualnie oraz zwracając przy tym uwagę, aby zachować równowagę między opisami dotyczącym tego, czego oczekujemy od kandydatów oraz co możemy im zaoferować.

Zróznicowaliśmy treść ogłoszeń i grafiki pod kątem adresata, tj. w zależności od tego, czy ogłoszenie dotyczy stanowiska nierobotniczego czy robotniczego. Przykładamy uwagę do tego, aby ogłoszenia były pisane przyjaznym, mniej sformalizowanym językiem oraz aby zawierały kolorowe grafiki. Ponadto w ogłoszeniach odwołujemy się do życiowych wartości, zadając potencjalnemu kandydatowi retoryczne pytanie, czy chce mieszkać w czystej i sprawnej komunikacyjnie stolicy, jednocześnie zapraszając go do współpracy mającej na celu wspólną budowę ekologicznego, nowoczesnego i przyjaznego transportu miejskiego. A wszystko po to żeby pozyskać potencjalnych pracowników, w tym młodych i zdolnych przedstawicieli pokolenia Y, tzw. millenialsów.

Spółka bierze aktywny udział w targach pracy oraz prowadzi szereg kampanii społecznych. Jedną z bardziej nagłościonych w mediach akcji, zatytułowana *Smarfonowe Zombi*, miała na celu pokazanie zagrożeń



Tramwaje, to ma sens

Chcesz mieszkać w czystej i sprawnej komunikacyjnie stolicy? Zapraszamy do współpracy! Budujemy razem ekologiczny, nowoczesny i przyjazny transport miejski! Dołącz do Biura Zamówień Publicznych jako:

INSPEKTOR DS. ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH
nr ref.: 2019/97

Będziesz odpowiadać za:

- wsparcie prac komisji przetargowej w charakterze sekretarza komisji przetargowej,
- przygotowywanie dokumentacji w postępowaniach o udzielenie zamówień publicznych w zależności od trybu postępowania,
- przygotowywanie dokumentacji do kontroli oraz w związku z wniesionymi środkami odwoławczymi,
- przekazywanie dokumentacji do archiwizacji.

Czeka na Ciebie:

- zatrudnienie na podstawie umowy o pracę,
- praca w godzinach 7.00 – 15.00,
- dostęp do prywatnej opieki medycznej i karnetów sportowych,
- możliwość darmowych przejazdów całą komunikacją miejską,
- pakiet socjalny (m.in. dofinansowania do urlopu wypoczynkowego dla Ciebie i Twojej rodziny, możliwość otrzymania nisko oprocentowanej pożyczki na remont/zakup mieszkania),
- możliwość rozwoju i podnoszenia kwalifikacji (dofinansujemy studia – nawet do 80% kosztów),
- możliwość nauki języka angielskiego w 100% finansowanej przez Spółkę,
- zniżki na wydarzenia kulturalne i sportowe.

A od Ciebie oczekujemy:

- wykształcenia średniego (ekonomicznego, administracyjnego, technicznego, logistycznego),
- przynajmniej rok doświadczenia zawodowego w obszarze zamówień publicznych lub na stanowiskach administracyjnych,
- kursów, szkoleń z zakresu zamówień publicznych,
- znajomości przepisów dotyczących zamówień publicznych,
- umiejętności obsługi programów: MS Word, Ms Excel, aplikacji prawnych typu LEX na poziomie dobrym.

Jeśli taki rozkład Ci odpowiada – **przyjdź do nas** ☺

Na Twoje CV czekamy do 04.09.2019 r.

CV prześlij za pośrednictwem strony internetowej www.tw.waw.pl/praca/ lub poprzez firmowy intranet (w zakładce: sprawy pracownicze proszę wybrać folder „ogłoszenia rekrutacyjne” kliknąć przycisk „APUKUJ TERAZ” umieszczony w dole ogłoszenia).

Rys. 1. Przykładowe ogłoszenie o pracę Tramwajów Warszawskich. Zwraca uwagę atrakcyjną szatą graficzną.

związanych z korzystaniem z telefonów komórkowych przez uczestników ruchu drogowego, niejednokrotnie bardzo tragicznych w skutkach... Za tę kampanię Tramwaje Warszawskie otrzymały nominację do prestiżowej nagrody „Złote Spinacze”, przyznawanej za najlepsze kampanie PR w Polsce.

cykl nauki w latach 2018-2022. Lekcje wybranych przedmiotów zawodowych w ww. szkołach są prowadzone przez przygotowanych pod tym kątem inżynierów spółki, instruktorów praktycznej nauki zawodu (tzw. kształcenie dualne). Liczymy, że w wyniku tych działań wykształcimy młodą, zdolną kadrę, która zasili szeregi załogi w naszej firmie.

Dzieje się

Komunikacyjne Mikołajki, Noc Muzeów (w 2019 roku w stylu PRL), Dzień Ziemi, Festiwal Europejski, Festiwal Wolności, Dzień Czystego Powietrza, Dzień bez Samochodu, Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu, Bajkowy Dzień Dziecka, Warszawska Linia Edukacyjna, Walentynki Komunikacyjne, Dni Transportu Publicznego, Warszawskie Dni Różnorodności, piknik Zdrowo Rowerowo oraz kampania Bądźmy Razem Bezpieczni (w 2018 roku pod hasłem *Odłóż smartfon i żyj!*) to tylko niektóre z licznych wydarzeń, które organizujemy cyklicznie lub w których bierzemy aktywny udział.

Patronaty szkolne

Nasze działania kierujemy również do uczniów szkół średnich. W 2018 r. spółka, realizując zapisy porozumień zawartych ze szkołami, objęła patronatem 27 uczniów klasy I Technikum Samochodowego w Zespole Szkół Licealnych i Samochodowych nr 3, kształcących się w zawodzie technik mechatronik oraz 8 uczniów w klasie I Technikum nr 7 w Zespole Szkół im. inż. S. Wysockiego (d. „Kolejówka”), kształcących się w zawodzie technik elektroenergetyk transportu szynowego, na czteroletni



Fot. 1-3. Spółka Tramwaje Warszawskie angażuje się w wiele wydarzeń z udziałem mieszkańców stolicy. Na zdjęciach widzimy: Noc Muzeów, Walentynki w zabytkowym tramwaju, zajęcia dla najmłodszych w ramach Warszawskiej Linii Edukacyjnej.

Wewnętrzny employer branding

Motywe przewodnim dialogu społecznego w Tramwajach Warszawskich jest osiągnięcie jak najlepszych relacji z klientami, a przede wszystkim uzyskanie wysokiego poziomu zadowolenia i motywacji naszych pracowników.

Wychodzimy z założenia, że zamiast skupiać się jedynie na doraźnych działaniach, warto budować stałą, długofalową relację z przedstawicielami związków zawodowych. Efektem dobrej współpracy z nimi są lepiej poinformowani i zmotywowani pracownicy. Dlatego w ramach nawiązywania i podtrzymywania dobrych relacji z reprezentantami związków zawodowych oraz z pozostałą częścią załogi, zawsze mamy czas na bieżące kontakty, zarówno telefoniczne, jak i osobiste.

Pracujemy również w zespołach roboczych powołanych do „zadań specjalnych”. Obecnie odbywają się cykliczne spotkania zespołu dokonującego analizy i przeglądu wynagrodzeń poszczególnych grup zawodowych.

Nasza spółka proponuje swoim pracownikom różne formy systemów motywacyjnych i możliwości rozwoju.

Zdaniem pracowników to jednak pieniądze są jednym z największych motywatorów. W związku z tym w 2018 r. opracowaliśmy nowy regulamin wynagradzania, który gwarantuje pracownikom wzrost zarobków w kolejnych 5 latach, co przekłada się na ich motywację i jakość pracy.

Aby załoga czuła się ważna i zmotywowana do jeszcze lepszej pracy, każdy z pracowników otrzymał osobiście list od Prezesa Spółki z informacją o wprowadzeniu nowych regulacji oraz o korzyściach wynikających z tych zmian. Praca jest bardzo ważna ale ... równie ważna jest potrzeba kształtowania pozytywnej atmosfery. Dlatego też organizujemy dla swoich pracowników miłe akcenty z okazji Dnia Kobiet, Dnia Tramwajarza czy Tłustego Czwartku.

Wieloletnią już tradycją Tramwajów Warszawskich jest organizacja uroczystej gali podsumowującej rok działalności spółki. Podczas tego wydarzenia nagradzamy najlepszych członków naszej załogi, honorując ich tytułami Pracownika Roku, Motorniczego Roku i Wzorowego Motorniczego. Chcemy bowiem, aby czuli się docenieni i zmotywowani do dalszej pracy. Z roku na rok rośnie liczba wyróżnianych w ten sposób osób. Za 2018 rok tytułem Motorniczego Roku uhonorowano aż 457 motorniczych, 103 otrzymało tytuł Wzorowego Motorniczego, a 48 osób tytuł Pracownika Roku, co stanowi odpowiednio 35,73 proc., 8,05 proc. oraz 2,34 proc. w stosunku do ogółu ocenionych w danej grupie zawodowej.

Co roku przyznajemy naszym pracownikom dodatkowe nagrody rzeczowe (oprócz tzw. jubileuszówki)



Fot. 4. Tramwaje Warszawskie motywują swoich pracowników do dbania o własne zdrowie. W ramach akcji „Dzień bez papierosa codziennie” za wyrzucenie paczki z papierosami do specjalnego pojemnika pracownicy otrzymywali roślinkę doniczkową.

związane z 30-letnim stażem pracy w komunikacji miejskiej w Warszawie.

26 marca 2019 r., tj. w dniu 111 rocznicy uruchomienia tramwajów elektrycznych w stolicy, otworzyliśmy Izbę Tradycji Tramwajów Warszawskich. Jej powstaniu przyświecał szacunek do tradycji oraz uznanie dla ciężkiej pracy motorniczych, pracowników technicznych oraz innych, którzy codziennie dbają o bezpieczną drogę pasażerów.

Organizujemy także wigilie firmowe, pikniki rodzinne, wyjścia i wyjazdy integracyjne czy konkursy dla naszych pracowników.

Nasz dialog społeczny to również codzienna komunikacja z pracownikami poprzez: monitory LCD, plakaty, informacje zamieszczane na tablicach, intranet, w którym zamieszczamy aktualności, a także informujemy o najbliższych wydarzeniach i imprezach.

Sukcesywnie realizujemy działania, których celem jest promowanie spółki, budowanie jej wizerunku jako

atrakcyjnego i rzetelnego pracodawcy oraz stworzenie przyjaznego środowiska pracy. Podjęte działania skierowane są zarówno do kandydatów do pracy, jak i do osób zatrudnionych. Na ww. działania składają się m.in.:

- modyfikacja Procedury adaptacji zawodowej nowo zatrudnionych, której uaktualnione zapisy zapewniają jeszcze skuteczniejsze wdrożenie osób rozpoczynających karierę w Tramwajach Warszawskich;
- przygotowanie pakietów powitalnych, które są wręczane wszystkim nowym pracownikom (w skład pakietu wchodzi: przewodnik zatytułowany *Witamy wśród nas!* oraz *Kodeks etyki Spółki*, ponadto firmowe gadżety, takie jak: kubek, smycz, notatnik, etui na legitymację służbową oraz płyta z nagraniami Orkiestry Dętej Tramwajów Warszawskich z gościnnym udziałem Olgi Bończyk (wszystko to w pięknej torbie ozdobionej grafiką autorstwa architekta i malarza Tytusa Brzozowskiego);
- wdrożenie w spółce profesjonalnych narzędzi do diagnozy i wzmacniania kompetencji oraz rozwoju potencjału w zakresie umiejętności i cech niezbędnych do efektywnego zarządzania oraz funkcjonowania w środowisku pracy (każdy zdiagnozowany pracownik otrzymuje spersonalizowane i konkretne wskazówki dotyczące mocnych stron i cech oraz potencjalnych obszarów do rozwoju, a wyniki diagnozy są wykorzystywane m.in. do programów szkoleniowych dla kadry kierowniczej, a także do podejmowania decyzji rekrutacyjnych oraz dotyczących awansów wewnętrznych).

Nasi pracownicy mogą również liczyć na nas w nagłych i nieprzewidzianych sytuacjach. Przez cały okres strajku nauczycieli zapewnialiśmy opiekę dzieciom naszych pracowników.

Dialog to nasza codzienność

Podsumowując, wszelkim naszym działaniom przyświeca codzienny dialog społeczny – z pracownikami, związkami zawodowymi oraz rynkiem pracy. Ma on służyć zwiększeniu satysfakcji i motywacji do pracy całej społeczności Tramwajów Warszawskich oraz osiągnięciu jak najlepszych relacji z naszymi partnerami/klientami, a także promowaniu spółki i budowaniu jej pozytywnego wizerunku.

Te nigdy niekończące się kampanie i zabiegi przynoszą nam dużą satysfakcję, zwłaszcza wtedy, gdy możemy dostrzec namacalne skutki ich wdrożenia, czego i Państwu życzymy. ■



WYBRANE ASPEKTY PRAWNE SZKOLENIA KIEROWCÓW ZAWODOWYCH

Adam Goss - właściciel firmy EDU-TRANS¹

Projekt zmiany ustawy o kierujących pojazdami, który 3 kwietnia 2019 r. został skierowany do pierwszego czytania w sejmowej Komisji Infrastruktury, dopuszcza doskonalenie techniki jazdy kierowców przez ogólnodostępne ośrodki szkolenia kierowców. Propozycje zawarte w projekcie nie rozwiązują jednak tej kwestii w odniesieniu do kierowców zawodowych posiadających prawo jazdy kategorii C i D. Stanowi to duży problem dla ich pracodawców, w tym operatorów komunikacji miejskiej. Autor tekstu proponuje w związku z tym określone rozwiązania, które – jego zdaniem – należałoby wprowadzić do projektu ustawy podczas przyszłych prac w Komisji.

Właściwe przygotowanie kierowcy do pracy w komunikacji miejskiej jest długim i kosztownym procesem, albowiem jest to bardzo specyficzny, odpowiedzialny zawód, wymagający kompleksowej wiedzy i konkretnych umiejętności. Niestety, stan prawny obowiązujący w Polsce w zakresie szkolenia i doskonalenia umiejętności nie sprzyja odpowiedniemu, specjalistycznemu przygotowaniu kandydatów do pracy w przedsiębiorstwie komunikacji miejskiej na stanowisku kierowcy autobusu. Tymczasem uzyskanie prawa jazdy kat. D oraz świadectwa kwalifikacji zawodowej to dopiero początek drogi...

Zdefiniowanie problemu

Podstawowym warunkiem zatrudnienia danej osoby na stanowisku kierowcy autobusu jest posiadanie przez nią prawa jazdy kategorii D oraz świadectwa kwalifikacji zawodowej. Uzyskanie tego

pierwszego musi być poprzedzone ukończeniem szkolenia na prawo jazdy kategorii D, drugie – właściwego kursu kwalifikacyjnego. Plusem jest możliwość odbycia obu kursów równolegle, co przyspiesza zdobycie wymaganych uprawnień. Jednak programy obu szkoleń, które są określone we właściwych aktach prawnych, tylko w niewielkim stopniu uwzględniają przygotowanie do pracy na stanowisku kierowcy autobusu komunikacji miejskiej. Natomiast ośrodki szkolenia kierowców działające na wolnym rynku niejednokrotnie wręcz tę tematykę pomijają. Niektórzy operatorzy komunikacji miejskiej prowadzą własne ośrodki szkoleniowe, co daje im możliwość sprofilowania chociaż części szkolenia zgodnie z własnymi potrzebami.

Uzyskanie prawa jazdy kat. D oraz świadectwa kwalifikacji zawodowej to dopiero początek. Prowadzenie autobusu w ruchu miejskim z zachowaniem wszelkich zasad bezpieczeństwa jest bowiem niemożliwe bez specjalistycznego przygotowania. Skła-

¹ Firma EDU-TRANS zajmuje się monitoringiem i analizą rynku szkoleń kierowców w Polsce. Autor tekstu był przez wiele lat pracownikiem Miejskich Zakładów Autobusowych w Warszawie.

da się na to wiele przyczyn, które decydują o specyfice tego zawodu.

Podstawowym problemem są gabaryty i właściwości jezdne autobusów komunikacji miejskiej. Obecnie są to przeważnie pojazdy niskopodłogowe, często przegubowe, wymagające wyjątkowej uwagi, dokładności i precyzji w ich prowadzeniu przy dużym natężeniu ruchu. Duże gabaryty wozu niejednokrotnie wręcz uniemożliwiają utrzymanie się w wyznaczonych pasach ruchu czy prawidłowy wjazd w zatokę przystankową. Korzystanie z infrastruktury drogowej jest utrudnione, a każdy manewr wymaga szczególnej ostrożności. Właściwości jezdne autobusów trzyosioowych generują dodatkowe zagrożenia, np. ścinanie lub zachodzenie tyłu pojazdu podczas wykonywania manewru skrętu. Do tego dochodzą inne obciążenia, takie jak: presja czasu, permanentny, nierzadko trudny kontakt z pasażerami, konieczność rozwiązywania nieprzewidzianych problemów, нефизjologiczne, niedostosowane do funkcjonowania organizmu ludzkiego godziny pracy. Wszystkie powyższe czynniki determinują konieczność doszkalania kierowców przed przyjęciem ich do pracy. Często pojawia się potrzeba przeprowadzenia szkoleń dla kierowców już zatrudnionych, np. z powodu nagminnych zdarzeń drogowych z ich udziałem.

Aktualny stan prawny

Obowiązujące przepisy znacznie utrudniają doszkalanie osób, które już posiadają prawo jazdy wymaganej kategorii. Art. 112 ustawy z dnia 17 **stycznia 2011 r. o kierujących pojazdami** (tekst jednolity ogłoszony w Dz.U. z 2019 r. poz. 341 ze zm.) **wyrażnie precyzuje, iż szkolenie praktyczne osób już posiadających uprawnienia do kierowania pojazdami jest prowadzone w ośrodku doskonalenia techniki jazdy. Jeżeli to doskonalenie umiejętności dotyczy kategorii D, taki ośrodek powinien posiadać status „stopnia wyższego”.**

Ośrodki doskonalenia techniki jazdy są formą oddzielnej, regulowanej działalności gospodarczej w rozumieniu ustawy z dnia 6 marca 2018 r. – Prawo przedsiębiorców (Dz. U. z 2018 r. poz. 646 ze zm.) i muszą być wyposażone przede wszystkim w rozbudowaną infrastrukturę, na którą składają się m.in.: płyty poślizgowe, plac manewrowy czy tor szkoleniowy. Podjęcie takiej działalności wymaga – oprócz spełnienia bardzo kosztownych warunków infrastrukturalnych – uzyskania wpisu do rejestru

przedsiębiorców prowadzących ośrodek doskonalenia techniki jazdy, który to rejestr prowadzi wojewoda właściwy ze względu na miejsce działalności objętej wpisem. Warunki wpisu określa przywołana wyżej ustawa o kierujących pojazdami, a szczegółowe wymagania dla takiego ośrodka precyzuje rozporządzenie w sprawie doskonalenia techniki jazdy (Dz. U. z 2019 r. poz. 163). Ośrodki doskonalenia techniki jazdy są nadzorowane i kontrolowane przez właściwego wojewodę.

Z powodu wysokich nakładów, niezbędnych do spełnienia wymagań prawnych, tego typu ośrodków nie ma zbyt wielu w skali kraju. Dostęp do nich, przede wszystkim właśnie ze względów logistycznych, jest mocno utrudniony. Ponadto nieliczne z istniejących ośrodków doskonalenia techniki jazdy oferują usługi doszkalania kierowców z praktycznej jazdy w ruchu drogowym. Prowadzą one przeważnie szkolenia na własnym (zamkniętym) terenie, na płytach poślizgowych, torach szkoleniowych i placach manewrowych.

A zatem doszkalanie kierowców, którzy posiadają już prawo jazdy właściwej kategorii (a zatem również kierowców autobusów), napotyka na duże problemy. Opisany stan prawny od lat wzbudza wątpliwości i kontrowersje. Do tego dochodzi nieznajomość przepisów lub ich niewłaściwa interpretacja. W konsekwencji kursy doszkalające (pamiętajmy, że cały czas mówimy o szkoleniu praktycznym osób, które są już posiadaczami prawa jazdy właściwej kategorii) były prowadzone przez podmioty, które nie miały wymaganego wpisu do rejestru przedsiębiorców prowadzących ośrodek doskonalenia techniki jazdy. Chociaż przepisy regulujące omawianą działalność weszły w życie w 2008 r., to aż do 2016 r. nie powstała w tej sprawie żadna oficjalna interpretacja ministerstwa właściwego do spraw transportu, nie zapadł żaden wyrok sądu, nikt też nie kontrolował przedsiębiorców pod tym kątem.

Precedens

W 2016 r. Wojewoda Wielkopolski podjął decyzję o przeprowadzeniu kontroli u przedsiębiorcy, który – według wstępnych ustaleń – organizował szkolenia polegające na doskonaleniu techniki jazdy dla osób, które już posiadały uprawnienia do kierowania pojazdami. Działalność taką prowadził pomimo braku wpisu do rejestru przedsiębiorców prowadzących ośrodek doskonalenia techniki jazdy.



Fot. 1-2. Proponowane zmiany dotyczące ustawy o kierujących pojazdami umożliwią doskonalenie techniki jazdy kierowców w ogólnodostępnych ośrodkach szkolenia kierowców. W projekcie nie rozwiązano jednak tej kwestii w odniesieniu do kierowców zawodowych posiadających prawo jazdy kategorii C i D. Na zdjęciu plac manewrowy Ośrodka Szkolenia Kierowców MZA w Warszawie, przy ulicy J.P. Woronicza.

Po potwierdzeniu tego faktu przez organa kontroli Wojewody, ten ostatni wydał decyzję zakazującą prowadzenia tego rodzaju działalności przez przedsiębiorcę, stwierdzając, iż prowadzenie szkoleń bez wymaganego wpisu jest rażącym naruszeniem prawa. Przedsiębiorca odwołał się od decyzji

Wojewody do Ministra Infrastruktury i Budownictwa (było to przed zmianą nazwy ministerstwa), zarzucając jej m.in. błędną ocenę zakresu i sposobu prowadzenia szkoleń. Ponadto zakwestionował samo prawo Wojewody do przeprowadzenia takiej kontroli, ponieważ – jak argumentował – ze względu na brak wpisu do prowadzonego przez niego rejestru, nie podlega on jego nadzorowi i kontroli. Minister podtrzymał decyzję Wojewody.

Przedsiębiorca skorzystał z przysługującego mu prawa i odwołał się od decyzji Ministra do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego. I tu odniósł sukces. Z powodu ograniczonego miejsca w niniejszym artykule nie będziemy cytowali obszernych uzasadnień kolejnych wyroków sądowych. W każdym razie WSA uchylił decyzję Ministra Infrastruktury i Budownictwa, poddając przede wszystkim w wątpliwość dokonaną przez Wojewodę i Ministra ocenę formy i trybu prowadzonych przez przedsiębiorcę szkoleń. W odpowiedzi Minister Infrastruktury wniósł kasację do Naczelnego Sądu Administracyjnego, która została uwzględniona. W 2018 r. NSA potwierdził przede wszystkim prawo Wojewody do kontrolowania przedsiębiorcy, pomimo braku wymaganego wpisu, celnie argumentując, że inny punkt widzenia prowadziłyby do absurdalnej konstatacji, iż podmiot nieposiadający wymaganego wpisu byłby w uprzywilejowanej

sytuacji wobec podmiotu posiadającego taki wpis. NSA ponadto stwierdził, że nie ma potrzeby oceniać całego zakresu działalności przedsiębiorcy. Jego zdaniem wystarczyło stwierdzić, czy wśród szeregu aktywności znalazły się elementy odpowiadające doskonaleniu techniki jazdy osób, które posiadają

już uprawnienia do kierowania. W konsekwencji mamy obecnie jasny i precyzyjnie potwierdzony przez NSA stan prawny. Doszkalanie praktyczne osób, które posiadają już uprawnienia do kierowania pojazdami określonej kategorii, może prowadzić wyłącznie ośrodek doskonalenia techniki jazdy wpisany do właściwego rejestru prowadzonego przez Wojewodę.

Zmiany prawne

Problem został w końcu dostrzeżony przez Ministerstwo Infrastruktury, aczkolwiek z zupełnie innego powodu. Do resortu zaczęły bowiem docierać sygnały o trudnościach w doszkalaniu się osób posiadających od wielu lat prawo jazdy kat A i B, ale z różnych przyczyn mających przerwę w prowadzeniu pojazdu i chcących sobie przypomnieć zapomniane umiejętności. Osoby te nie mają obecnie możliwości uczestniczenia w szkoleniach z doskonalenia techniki jazdy z uwagi na wysokie koszty oraz małą dostępność ośrodków uprawnionych do prowadzenia takich szkoleń. Taka argumentacja pojawiła się w uzasadnieniu do projektu zmiany ustawy o **kierujących pojazdami** (druk sejmowy nr 3349), który wpłynął do Sejmu 19 marca 2019 r., a **3 kwietnia 2019 r. został skierowany do pierwszego czytania w Komisji Infrastruktury**. Projekt zakłada dopuszczenie doskonalenia techniki jazdy kierowców posiadających kat. A1, A2, A, B1, B, B+E w zakresie niewymagającym posiadania specjalistycznej infrastruktury technicznej w ośrodkach szkolenia kierowców, czyli w ogólnodostępnych podmiotach zajmujących się podstawowym szkoleniem kandydatów na kierowców. Uwagę zwracają dwie kwestie. Po pierwsze, nie **dostrzeżono problemu doszkalania kierowców zawodowych, czyli posiadających kat. C i D prawa jazdy, nie mówiąc już o kierowcach komunikacji miejskiej**. Nowelizacja ułatwia dostęp do praktycznego doszkalania wyłącznie osobom posiadającym prawo jazdy z grupy A i B. Po drugie, możliwość doszkalania uzyskują tylko ośrodki szkolenia kierowców, czyli przedsiębiorcy prowadzący działalność regulowaną opisaną w art. 28 ustawy o kierujących pojazdami.

Konsekwencje

Powyższe propozycje zmian w najmniejszym stopniu nie rozwiązują problemu operatorów komunikacji miejskiej. Nie dostrzeżono interesów wszystkich kierowców zawodowych (kat. C i D) i ich pracodawców, a w konsekwencji zakładane zmiany ich

nie objęły. Istnieje jednak możliwość modyfikacji przepisów podczas prac w Komisji Infrastruktury. Do rozważenia pozostaje przedstawienie następujących propozycji:

- Dopisanie kat. C i D (oraz „pokrewnych”) do wykazu kategorii praw jazdy wymienionych w projekcie ustawy. Uwzględnienie tej propozycji usankcjonuje doszkalanie praktyczne kierowców wymienionych kategorii w ośrodkach szkolenia kierowców. Rozwiąże to problem tych operatorów komunikacji miejskiej, którzy posiadają własne ośrodki, a pozostałym ułatwi dostęp do usługi poprzez zlecenie doszkalania swoich kierowców przedsiębiorcom prowadzącym takie ośrodki na wolnym rynku.
- Szersze uwzględnienie interesów komunikacji miejskiej poprzez dopisanie do projektu ustawy możliwości prowadzenia omawianych szkoleń przez odpowiednie służby (niekoniecznie przez wyodrębnione ośrodki szkolenia) wszystkich operatorów komunikacji miejskiej. Analiza stanu prawnego obejmującego cały proces szkolenia kierowców, w szczególności ustawy o kierujących pojazdami i ustawy o transporcie drogowym wskazuje, że ustawodawca potrafi dostrzec specyfikę pracy kierowcy w komunikacji miejskiej i uwzględnić ją przy opracowywaniu aktów prawnych. Istnieją bowiem odrębne przepisy regulujące tę materię, czy to w kwestii minimalnego wieku zdobywania uprawnień, czy też uzyskania odpowiedniej kwalifikacji wstępnej.

Podsumowanie

Należy pozytywnie ocenić samo dostrzeżenie problemu przez ustawodawcę i inicjatywę podjęcia zmian. Doszkalanie kierowców, którzy posiadają już uprawnienia do kierowania pojazdami, przez lata było problemem niezauważanym bądź też pomijanym, z którym – pomimo obowiązującego stanu prawnego – nikt w sposób jednoznaczny i do końca zgodny z prawem nie umiał sobie poradzić. Szukano wielu rozwiązań pośrednich, nie mając pewności co do legalności swoich działań. Wypracowanie projektu ustawy normalizującego omawiany problem jest dużym sukcesem, ale niezbędne jest uświadomienie ustawodawcy potrzeby rozszerzenia proponowanych zmian o wszystkich kierowców zawodowych, w szczególności o osoby przygotowujące czy pracujące już jako kierowcy w komunikacji miejskiej. ■



BADANIA JAKOŚCI USŁUG PRZEWOZOWYCH ZIELONOGÓRSKIEJ KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ: OCENA NOWEGO TABORU ELEKTRYCZNEGO PRZEZ PASAŻERÓW – WIOSNA 2019 R.

Marcin Gromadzki – Public Transport Consulting

Często zastanawiamy się, jak pasażerowie postrzegają autobusy elektryczne. Czy widzą jakąś różnicę w porównaniu z autobusami z napędem konwencjonalnym? Odpowiedź na to pytanie dają wyniki badań ankietowych przeprowadzonych w Zielonej Górze, w których zapytano pasażerów m.in. o to, czy są zadowoleni z wprowadzenia do ruchu miejskiego takich autobusów oraz jak je oceniają. W odpowiedzi na pierwsze pytanie olbrzymia część respondentów (89 proc.) uznała, że jest zadowolona z tego faktu, a na pytanie o najważniejszą zaletę takich pojazdów, prawie 40 proc. wskazywało na cichość napędu elektrycznego oraz ekologiczność.

Przedstawione poniżej wyniki badań zostały zaprezentowane przez autora podczas Komisji Taboru Autobusowego w Kazimierzu Dolnym, w dniu 25 czerwca br.

W miastach posiadających komunikację miejską – i to nie tylko w Polsce – trwają obecnie ożywione dyskusje na temat długookresowej strategii wymiany taboru. Pod względem minimalizacji ryzyka związanego zarówno z samą inwestycją, jak i z późniejszą eksploatacją, najmniej kłopotliwy dla operatorów jest oczywiście zakup autobusów z napędem konwencjonalnym – zasilanych olejem napędowym. Jednakże, po pierwsze, coraz trudniej nabyć takie pojazdy ze wsparciem finansowym ze środków zewnętrznych, w tym z UE, a po drugie, ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych nakłada na organizatorów i operatorów komunikacji miejskiej w miastach z liczbą mieszkańców osiagającą przynajmniej 50 000 wymóg zapewnienia określonych udziałów autobusów zeroemisyjnych we flocie użytkowanych pojazdów. A zatem decyzja o ewentualnym

inwestowaniu w autobusy elektryczne wymaga pogłębionej analizy.

Do poszerzenia wiedzy w tej kwestii przydadzą się zapewne bardzo ciekawe wyniki badań jakości usług przewozowych przeprowadzonych wiosną 2019 r. w Zielonej Górze. W mieście tym są już eksploatowane liniowo 43 z partii 47 zakupionych przez Miejski Zakład Komunikacji autobusów elektrycznych Ursus CS12E – pierwsze już od września 2018 r. W ramach kontraktu na wsparcie techniczne w realizacji projektu pn. „Zintegrowany system niskoemisyjnego transportu publicznego w Zielonej Górze”, którego elementem był zakup autobusów, w kwietniu i maju 2019 r. firma Marcin Gromadzki Public Transport Consulting z Gdyni przeprowadziła badania oceny nowego taboru elektrycznego przez pasażerów. Wyniki okazały się nadzwyczaj interesujące: pasażerowie zielonogórskiej komunikacji miejskiej z bardzo dużą aprobatą przyjęli

Metodologia badań

Badanie przeprowadzono na przystankach i w pojazdach komunikacji miejskiej, na reprezentatywnej próbie pasażerów w wieku 16-75 lat [n=1022], o szacunkowo dobrej strukturze płci i wieku – odpowiadającej całej populacji mieszkańców Zielonej Góry. Zgodnie z projektem badania co najmniej 700 wywiadów zrealizowano w pojazdach elektrycznych, a co najmniej 300 – w spalinowych. Cały obszar działania zielonogórskiej komunikacji miejskiej podzielono na różne rejony, pomiędzy które – proporcjonalnie do intensywności obsługi komunikacyjnej – podzielono przeprowadzane wywiady.

Dane zostały zebrane metodą bezpośredniego wywiadu kwestionariuszowego (PAPI). Zawierał on dziesięć pytań: dziewięć zamkniętych i jedno otwarte. W tym ostatnim możliwe było przekazanie osobom prowadzącym wywiady uwag dotyczących nowo wprowadzonych do eksploatacji w zielonogórskiej komunikacji miejskiej autobusów elektrycznych. Kwestionariusz badań zaprezentowano na rys. 1.

Do głównych celów badania należało poznanie opinii pasażerów dotyczącej autobusów z napędem elektrycznym, w tym:

- sprawdzenie, czy pasażerowie są zadowoleni z wprowadzenia tych pojazdów do sieci komunikacyjnej zielonogórskiej komunikacji miejskiej;

BADANIA JAKOŚCI USŁUG PRZEWOZOWYCH – OCENA NOWEGO TABORU PRZEZ PASAŻERÓW [2019]

1) Płeć:			
a) kobieta	b) mężczyzna		
2) Wiek:			
a) 16-20	b) 21-30	c) 31-40	d) 41-50 e) 51-60 f) 61-70 g) 71-75
3) Jak ocenia Pan / Pani ogólnie zielonogórską komunikację miejską (dot. usług MZK Zielona Góra)?			
a) bardzo dobrze	b) dobrze	c) dostatecznie	d) niedostatecznie, ponieważ
e) nie mam zdania			
4) Czy jest Pan / Pani zadowolony / zadowolona z wprowadzenia w Zielonej Górze do ruchu autobusów z napędem elektrycznym?			
a) tak	b) nie, ponieważ		
c) nie mam zdania			
5) [Ankieter: tego pytania nie zadawaj, jeżeli wywiad prowadzony jest w autobusie z napędem elektrycznym] Czy podróżował już Pan/Pani nowymi autobusami elektrycznymi?			
a) tak	b) nie (przejdź do pyt. 8)	c) nie wiem (przejdź do pyt. 8)	
6) Jak ocenia Pan / Pani te autobusy?			
a) bardzo dobrze	b) dobrze	c) dostatecznie	d) niedostatecznie, ponieważ
e) nie mam zdania			
7) Co Pana / Pani zdaniem jest największą zaletą tych pojazdów? Proszę wybrać 1 zaletę			
a) napęd elektryczny jest cichy	b) płynna jazda	c) są ekologiczne	d) inne, jakie?
e) nie dostrzegam zalet tych pojazdów			
f) nie mam zdania			
8) Czy Twoim zdaniem wprowadzenie autobusów elektrycznych miało znaczący wpływ na jakość powietrza w mieście?			
a) tak	b) nie, ponieważ		
c) nie mam zdania			
9) Czy miasto Zielona Góra powinno dalej inwestować w autobusy elektryczne?			
a) tak	b) nie, ponieważ		
c) nie mam zdania			
10) Inne uwagi i postulaty respondentów dotyczące autobusów elektrycznych			

miejsce prowadzenia wywiadu: 	wywiad w autobusie elektrycznym: ☐ tak ☐ nie	data:	ankieter:
---	--	-------	-----------

Rys. 1. Kwestionariusz badań oceny nowego taboru elektrycznego przez pasażerów zielonogórskiej komunikacji miejskiej – wiosna 2019 r. (źródło: opracowanie własne)

- zbadanie oceny autobusów z napędem elektrycznym przez osoby, które już z nich korzystały;
- ustalenie, które zalety tych pojazdów cieszą się największym uznaniem pasażerów;
- zbadanie, czy w ich odczuciu wprowadzenie pojazdów elektrycznych miało znaczący pozytywny wpływ na jakość powietrza w mieście;

- ustalenie, czy w opinii pasażerów miasto powinno kontynuować inwestowanie w pojazdy elektryczne;
- zapytanie respondentów o ich własne opinie, postulaty i uwagi dotyczące pojazdów elektrycznych.

Zebrane w badaniach dane pozwolą na ocenę dotychczasowych działań w zakresie wprowadzania taboru elektrycznego i wsparcie decyzji co do przyszłych działań.

Streszczenie – najważniejsze wyniki

Poniżej przedstawiono najważniejsze wyniki przeprowadzonych badań.

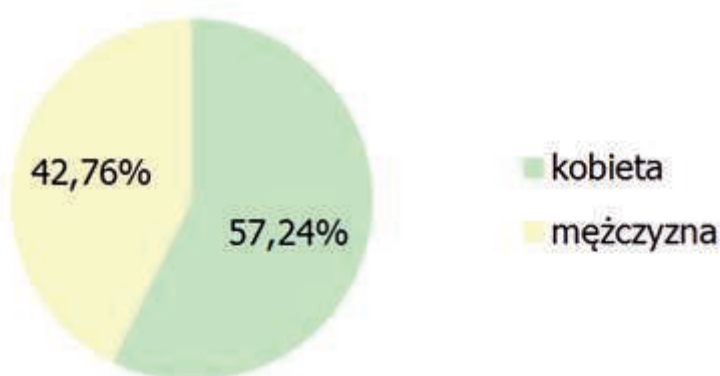
- Zielonogórska komunikacja miejska uzyskała ogólną ocenę 4,30 w skali ocen od 2 do 5.
- Aż 87 proc. respondentów wystawiło ocenę co najmniej dobrą.
- Zaledwie 1 proc. pasażerów wystawiło ocenę niedostateczną.
- Z wprowadzenia w Zielonej Górze autobusów z napędem elektrycznym zadowolenie wyraziło 89 proc. respondentów, 2 proc. było niezadowolonych z tego faktu, natomiast 9 proc. respondentów nie miało zdania w tej kwestii.
- Osoby niezadowolone z wprowadzenia autobusów elektrycznych swoją opinię uzasadniały najczęściej **problemami z rozładowywaniem się tych pojazdów na trasie w trakcie wykonywania kursów**.
- Pasażerowie, którzy podróżowali już nowymi elektrycznymi autobusami, wystawili im średnią ocenę 4,51 – w skali ocen od 2 do 5, **a więc znacznie wyższą od oceny ogólnej zielonogórskiej komunikacji miejskiej**.
- Wśród najistotniejszych zalet wprowadzonych autobusów z napędem elektrycznym respondenci wskazywali cichość tego rodzaju napędu oraz ekologiczność tych pojazdów – cechy te uzyskały odpowiednio 39 proc. i 38 proc. wskazań.
- Zaledwie 1 proc. ankietowanych uznało, iż nie widzi zalet nowo wprowadzonych pojazdów.
- Wg 80 proc. respondentów wprowadzenie autobusów z napędem elektrycznym miało znaczący pozytywny wpływ na jakość powietrza w mieście, tylko 1 proc. zaprzeczyło tej tezie, natomiast brak zdania w tej kwestii wyraziło 19 proc. ogółu ankietowanych.
- Wśród zaledwie 1 proc. osób, które uznały, że wpływ nowych autobusów na poprawę jakości powietrza w mieście nie był istotny, większość

stwierdziła, że uważa tak, ponieważ **pojazdów z napędem elektrycznym jest jeszcze zbyt mało**.

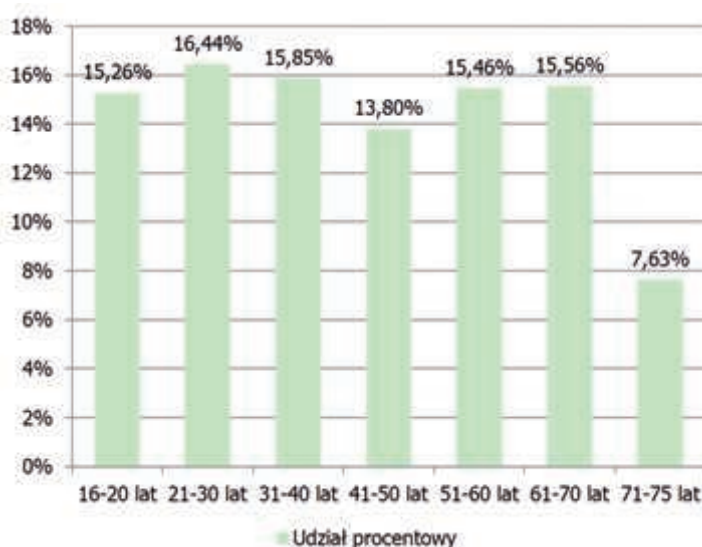
- Za dalszym inwestowaniem w autobusy elektryczne opowiedziało się 89 proc. respondentów, przeciw było 2 proc. ankietowanych, natomiast brak zdania w tej kwestii wyraziło 9 proc. respondentów.
- Wśród innych uwag i postulatów respondentów dotyczących autobusów elektrycznych głównym postulatem była **konieczność pilnowania naładowania autobusów, aby nie rozładowywały się na trasie**.

Informacje o respondentach

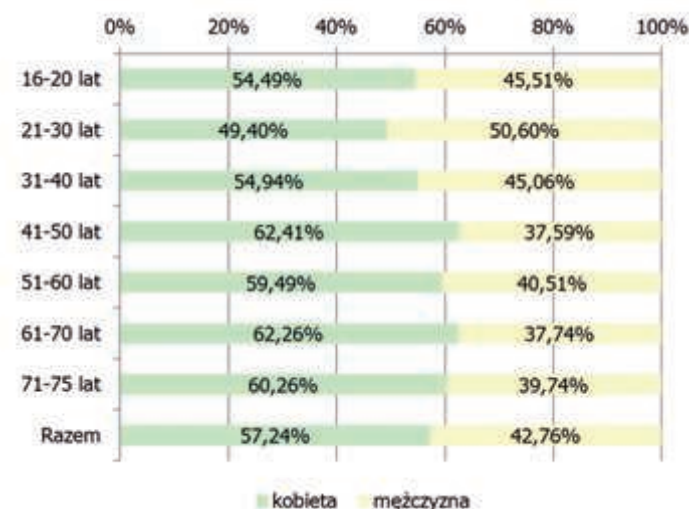
Strukturę płci i wieku respondentów zaprezentowano na rysunkach 2, 3 i 4.



Rys. 2. Płeć respondentów – wiosna 2019 r. (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań marketingowych)



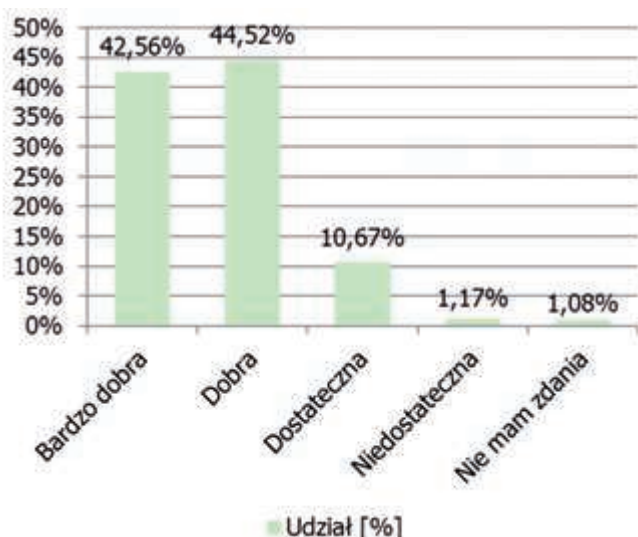
Rys. 3. Wiek respondentów – wiosna 2019 r. (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań marketingowych)



Rys. 4. Płeć i wiek respondentów – wiosna 2019 r. (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań marketingowych)

Ogólna ocena zielonogórskiej komunikacji miejskiej

W odpowiedzi na pytanie o ocenę zielonogórskiej komunikacji miejskiej, tylko 1 proc. respondentów zadeklarowało brak zdania w tej kwestii.



Rys. 5. Ocena ogólna zielonogórskiej komunikacji miejskiej – wiosna 2019 r. (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań marketingowych)

Tab. 1. Ocena zielonogórskiej komunikacji miejskiej w przekroju wiekowym (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań marketingowych)

Wiek respondentów	Udział poszczególnych ocen [%]				
	bardzo dobra	dobra	dostateczna	niedostateczna	nie mam zdania
16-20 lat	34,0	53,2	11,5	0,0	1,3
21-30 lat	39,3	48,8	11,9	0,0	0,0
31-40 lat	42,0	45,7	10,5	0,0	1,9
41-50 lat	31,2	49,6	14,9	3,5	0,7
51-60 lat	45,6	41,8	11,4	0,0	1,3
61-70 lat	54,1	35,8	5,7	3,1	1,3
71-75 lat	59,0	29,5	7,7	2,6	1,3
Razem	42,6	44,5	10,7	1,2	1,1

Ocenę bardzo dobrą wystawiło zielonogórskiej komunikacji miejskiej prawie 43 proc. respondentów, a dobrą – niemal 45 proc. Oznacza to, że aż 87 proc. osób ankietowanych oceniło komunikację miejską jako przynajmniej dobrą. Ocenę dostateczną przyznało niecałe 11 proc. respondentów, a niedostateczną – zaledwie 1 proc. Wyniki odpowiedzi na to pytanie przedstawia rysunek 4.

Średnia ocena zielonogórskiej komunikacji miejskiej wyniosła 4,30. Jest to bardzo wysoki wynik. Średnia ocena komunikacji miejskiej wystawiona przez mężczyzn była identyczna z oceną wystawioną przez kobiety.

Mając na uwadze kryterium wieku, można stwierdzić, że zielonogórską komunikację miejską najlepiej oceniły osoby najstarsze, znajdujące się w przedziale wiekowym 71-75 lat, które wystawiły jej ocenę 4,47. Najwyższa ocena została zatem wystawiona przez osoby uprawnione – z racji wieku – do bezpłatnych przejazdów tą komunikacją. Najniższą ocenę przyznali jej natomiast respondenci reprezentujący przedział wiekowy 41-50 lat. Średnia wystawiona przez nich ocena wyniosła 4,09.

Analiza danych w przekroju wieku pokazała również, że pasażerowie w wieku do 50 lat najczęściej wystawiali zielonogórskiej komunikacji miejskiej ocenę dobrą, a osoby powyżej tego wieku – bardzo dobrą. Rozkład ocen w poszczególnych grupach wiekowych przedstawiono w tabeli 1, w której w każdym wierszu zacieniono dominantę odpowiedzi danej grupy.

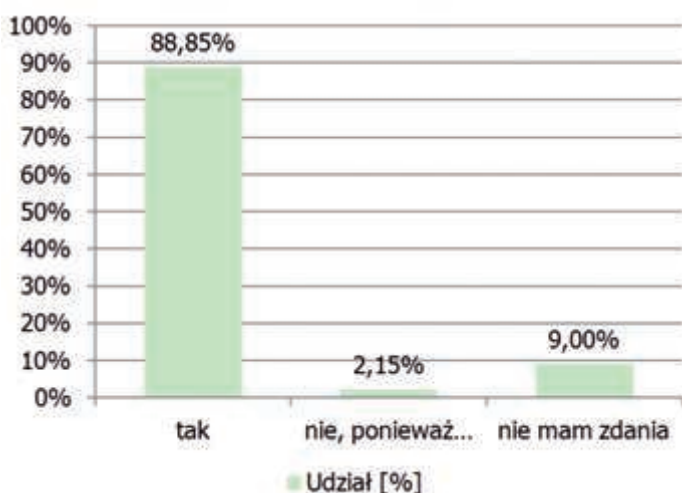
Osoby, które oceniły niedostatecznie zielonogórską komunikację miejską, poproszono o umotywowanie swojej oceny. Przyczyny złej oceny zielonogórskiej komunikacji miejskiej podawane przez tę niewielką, zaledwie kilkunastoosobową grupę respondentów, dotyczyły przede wszystkim opóźnień autobusów oraz braku bezpośrednich połączeń w wybranych relacjach.

Biorąc pod uwagę analogiczne badania, przeprowadzone w ostatnim czasie identyczną metodą w innych miastach, należy zauważyć, że w Zielonej Górze średnia ocena ogólna komunikacji miejskiej była najwyższa wśród ocen wyliczonych dla badanych miast.

Ocena ta była również znacznie wyższa od oceny wystawionej przez respondentów w badaniach preferencji i zachowań komunikacyjnych mieszkańców Zielonej Góry w 2013 r., która wyniosła wówczas 4,08. Ocen tych nie należy jednak porównywać bezpośrednio, ponieważ badania w 2013 r. prowadzone były wśród mieszkańców Zielonej Góry, a badania w 2019 r. – wśród pasażerów komunikacji miejskiej.

Nowo wprowadzone autobusy elektryczne

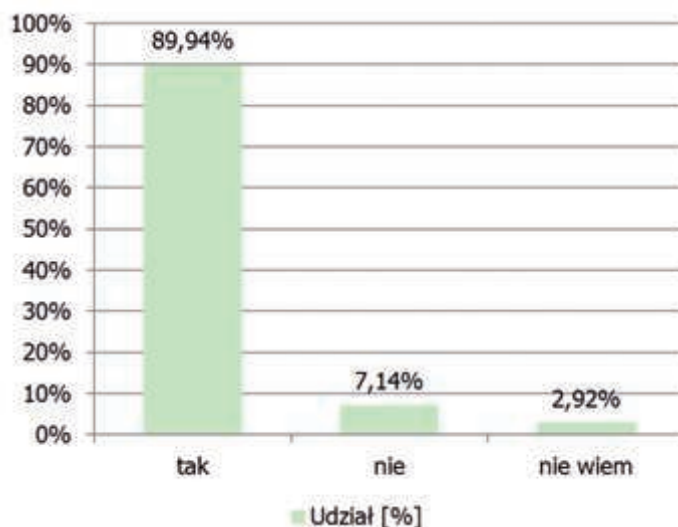
Zapytano respondentów czy są zadowoleni z wprowadzenia w Zielonej Górze do ruchu autobusów z napędem elektrycznym. W odpowiedzi na to pytanie, aż 89 proc. ankietowanych uznało, że jest zadowolonych z tego faktu, a zaledwie 2 proc. wyraziło brak zadowolenia. Zdania w tej kwestii nie miało 9 proc. respondentów. Wyniki zaprezentowano na rysunku 6.



Rys. 6. Czy jest Pan/Pani zadowolony(a) z wprowadzenia w Zielonej Górze do ruchu autobusów z napędem elektrycznym? – wiosna 2019 r. (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań marketingowych)

Niewielka grupa osób niezadowolonych z wprowadzenia w Zielonej Górze autobusów z napędem elektrycznym jako powody swojej opinii podawała przede wszystkim problemy z rozładowywaniem się tych pojazdów na trasie – skutkujące przerwaniem kursu. Wśród powtarzających się wypowiedzi pojawiły się również uwagi dotyczące niedostatecznego ogrzewania pojazdów elektrycznych w porze zimowej.

Pasażerów ankietowanych w pojazdach spalinyowych zapytano, czy podróżowali już nowymi autobusami elektrycznymi. W odpowiedzi na to pytanie (wyniki zilustrowano na rysunku 7) zaledwie 7 proc. respondentów stwierdziło, że nie podróżowało autobusami elektrycznymi, natomiast 3 proc. nie potrafiło odpowiedzieć, czy podróżowało tymi pojazdami, czy też nie.



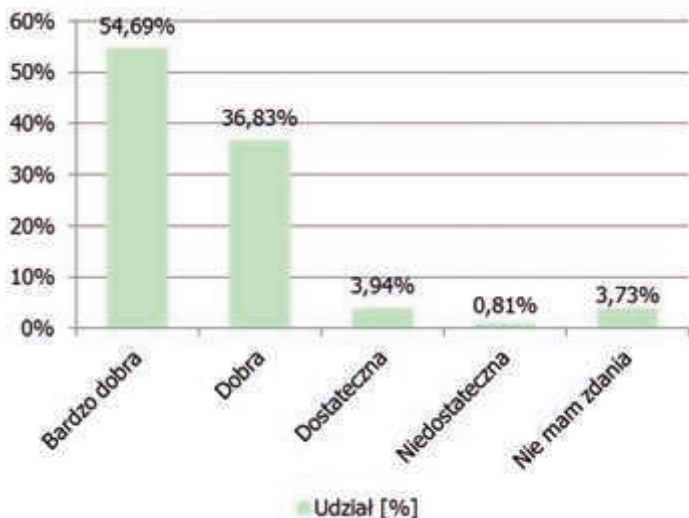
Rys. 7. Czy podróżował(a) Pan/Pani już nowymi autobusami elektrycznymi? – wiosna 2019 r. (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań marketingowych)

Pozostałym 90 proc. respondentom, którzy korzystali już z nowych autobusów, zadano pytania o ocenę podróży tymi pojazdami oraz o największe ich zdaniem zalety (bądź ich brak) nowego taboru. Odpowiedzi tej grupy respondentów zsumowano następnie z odpowiedziami osób ankietowanych w pojazdach elektrycznych.

W odpowiedzi na pytanie o ocenę nowych autobusów niecałe 4 proc. respondentów, którzy nimi podróżowali, nie miało zdania w tej kwestii. Dane dotyczące oceny pojazdów z napędem elektrycznym zaprezentowano na rysunku 8.

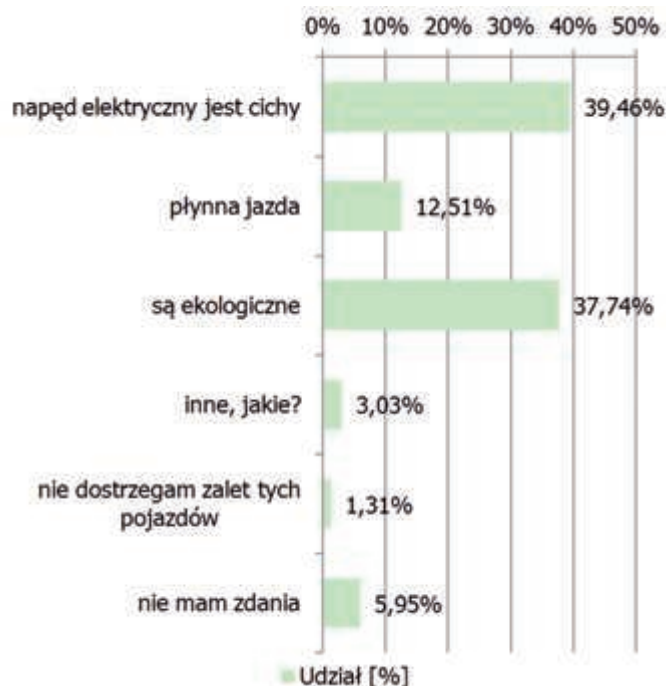
Ocenę bardzo dobrą nowym autobusom elektrycznym wystawiał przynajmniej co drugi ankietowany – uznało tak 55 proc. respondentów. Ocenę dobrą przyznawał natomiast przynajmniej co trzeci respondent – uzyskała ona 37 proc. wskazań. Łącznie, ocenę bardzo dobrą i dobrą wystawiło zatem aż 92 proc. respondentów. Ocenę dostateczną autobusom elektrycznym przyznało 4 proc. respondentów, a niedostateczną – niecały 1 proc. Średnia ocena nowych autobusów wyniosła aż 4,51.

Respondentów, którzy podróżowali pojazdami z napędem elektrycznym zapytano o największe



Rys. 8. Ocena autobusów z napędem elektrycznym – wiosna 2019 r. (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań marketingowych)

ich zalety. Każdy respondent miał za zadanie wskazanie wyłącznie jednej zalety, którą uważał za najbardziej istotną. Odpowiedzi na pytanie o zalety autobusów elektrycznych zaprezentowano na rysunku 9.



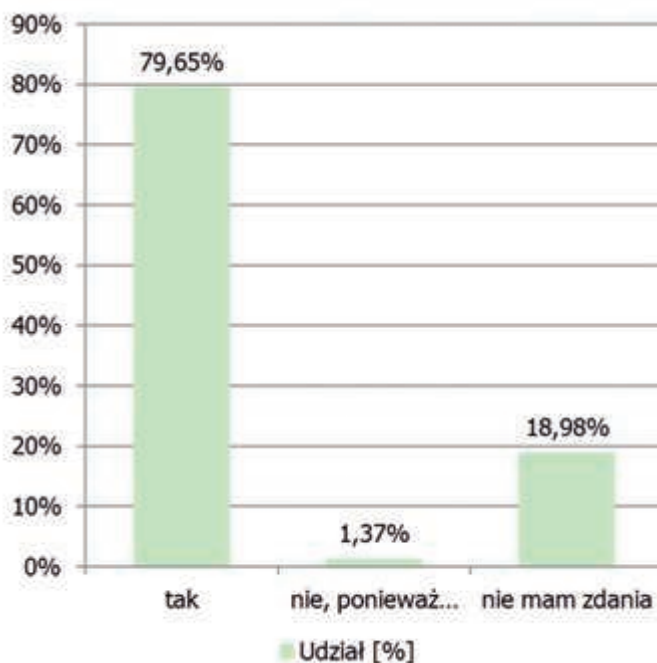
Rys. 9. Największe zalety autobusów z napędem elektrycznym – wiosna 2019 r. (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań marketingowych)

Za największe zalety autobusów z napędem elektrycznym, respondenci zdecydowanie wskazali cichą pracę napędu elektrycznego oraz ekologię. Cechy te uzyskały odpowiednio 39 i 38 proc. wskazań. Na trzecim miejscu znalazła się płynna jazda, która uzyskała niecałe 13 proc. wskazań. Inne, niewymienione w skali zalety,

wskazało 3 proc. respondentów. Wśród nich najczęściej pojawiały się: komfort/wygoda, klimatyzacja oraz sam fakt, że pojazdy są nowe.

Żadnych zalet nowych pojazdów nie dostrzegło zaledwie około 1 proc. respondentów, a brak zdania w tej kwestii wyraziło 6 proc. respondentów.

W opinii 80 proc. respondentów wprowadzenie autobusów elektrycznych miało bardzo pozytywny wpływ na jakość powietrza w mieście, natomiast w opinii ponad 1 proc. – nie miało. Pozostałe 19 proc. respondentów wyraziło „brak zdania” w tej kwestii. Wyniki odpowiedzi na to pytanie przedstawiono na rysunku 10.

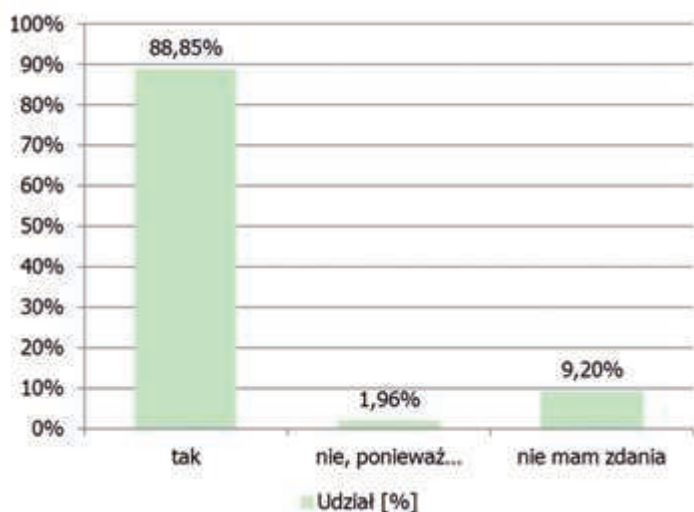


Rys. 10. Czy wprowadzenie autobusów elektrycznych miało znaczący pozytywny wpływ na jakość powietrza w mieście? – wiosna 2019 r. (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań marketingowych)

Osoby, które zaprzeczyły pozytywnemu wpływowi autobusów na powietrze, w większości uznały, że pojazdów elektrycznych jest jeszcze za mało, aby wywarło to znaczący pozytywny wpływ na jakość powietrza w mieście.

W ocenie aż 89 proc. respondentów Miasto Zielona Góra powinno dalej inwestować w pojazdy z napędem elektrycznym. Przeciwnych tym inwestycjom było zaledwie 2 proc. respondentów, a 9 proc. ankietowanych nie miało zdania w tej kwestii. Uzasadnienia niewielkiej grupy przeciwników wprowadzania autobusów z napędem elektrycznym były bardzo różne i nie pojawiła się wśród nich żadna dominująca teza. Wyniki odpowiedzi na pytanie o celowość dalszego inwe-

stowania w autobusy elektryczne zaprezentowano na rysunku 11.



Rys. 11. Czy miasto Zielona Góra powinno dalej inwestować w autobusy elektryczne? – wiosna 2019 r. (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań marketingowych)

Ostatnie pytanie kwestionariusza miało charakter otwarty – respondenci mogli w nim zgłaszać swoje własne uwagi i postulaty dotyczące autobusów z napędem elektrycznym, na co zdecydowało się zaledwie 4 proc. ankieterowanych.

Najważniejszym i najczęściej występującym postulatem była konieczność pilnowania naładowania autobusów, aby nie rozładowywały się one podczas wykonywania kursu z pasażerami, z czym podczas podróży z Zieloną Górą ko-

munikacją miejską spotkała się część respondentów. Problemy takie występowały bowiem w pierwszych tygodniach eksploatacji autobusów elektrycznych i były związane z nieprawidłowym balansowaniem się baterii.

Wśród innych problemów, dotyczących autobusów z napędem elektrycznym, respondenci wskazali: awarie automatów biletowych, nie działające ładowarki USB oraz skrzypiące podczas jazdy elementy konstrukcji. Poza ostatnią uwagę, zgłaszane problemy nie miały związku z elektrycznym napędem autobusów. Z kolei charakterystyczne trzaski konstrukcji nie byłyby słyszalne w pojazdach z napędem spalinowym.

Powtarzały się również głosy o konieczności wprowadzania do zielonogórskiej komunikacji miejskiej większej liczby takich pojazdów, w tym w szczególności elektrycznych autobusów przegubowych (MZK w Zielonej Górze zakupiło autobusy elektryczne wyłącznie klasy pojemnościowej MAXI – 12-metrowe, a w segmencie MEGA zrealizowało zakupy taboru z napędem konwencjonalnym).

Wyrazista i jednoznacznie pozytywna ocena wprowadzenia nowego taboru elektrycznego do eksploatacji w zielonogórskiej komunikacji miejskiej dokonana przez jej użytkowników – pasażerów – bardzo dobrze wróży upowszechnieniu się tego typu pojazdów także w innych miastach. ■

Fot. 1. MZK w Zielonej Górze eksploatuje już na liniach miejskich 43 z partii 47 zakupionych autobusów elektrycznych Ursus CS12E. Na zdjęciu słupy pantografowe do szybkiego ładowania na pętli na Osiedlu Śląskim.





WYNIKI TESTOWANIA APLIKACJI SERWISOWEJ W MPK KRAKÓW

Wywiad z Krzysztofem Wieczorkiem, pracownikiem MPK S.A w Krakowie

Zamieszczamy poniżej rozmowę z Krzysztofem Wieczorkiem, Kierownikiem Stacji Obsługi Autobusów Płaszów należącej do krakowskiego operatora komunikacji miejskiej, na temat doświadczeń z testowania systemu wsparcia zaplecza technicznego DSDi Serwis. Do korzystania z systemu służy specjalna aplikacja na telefony komórkowe umożliwiająca kierowcom raportowanie online odpowiednim służbom usterek w autobusach.

„BKM” – Skąd pomysł na wdrożenie systemu serwisowego opartego o urządzenia mobilne?

K.W. – Kraków to szczególne miasto z punktu widzenia komunikacji miejskiej. Na barkach MPK spoczywa zorganizowanie sprawnego i niezawodnego transportu dla mieszkańców całej aglomeracji. Dodatkowo co roku prze-



Wszystkie fot. Eltrac System

Fot. 1. DSDi Beacon: cyfrowy identyfikator pojazdu. Takie urządzenia zostały zainstalowane we wszystkich pojazdach objętych pilotażem.



wozimy setki tysięcy studentów i bardzo liczne rzesze turystów odwiedza-

*Krzysztof Wieczorek,
Kierownik Stacji Obsługi
Autobusów Płaszów
MPK S.A. w Krakowie*

jących co roku nasze miasto. Równolegle i systematycznie unowocześniamy naszą flotę, wymieniając wyeksploatowane autobusy na nowoczesne i ekologiczne pojazdy. Utrzymanie nowoczesnego taboru, tak aby był on zawsze sprawny i zawsze w gotowości, wymaga coraz wyższych kwalifikacji pracowników serwisu oraz perfekcyjnej organizacji pracy. Tak więc optymalizacja pracy w tym zakresie jest



Fot. 2. Kierowca za pomocą aplikacji mobilnej wysyła zgłoszenie usterki.

kluczem do sprawnego funkcjonowania komunikacji miejskiej. Poszukując nowych narzędzi, które pomogą nam w codziennej obsłudze pojazdów, nie sposób było nie zauważyć systemu DSDi Serwis.

Co wyróżnia SYSTEM WSPARCIA ZAPLECZA TECHNICZNEGO DSDi?

– Przede wszystkim innowacyjne podejście do hardware'u. W odróżnieniu od konkurencyjnych narzędzi, system można zainstalować i obsługiwać na urządzeniach mobilnych typu smartfon lub tablet. Daje to dostęp do DSDi wszystkim pracownikom związanym z obsługą taboru: od kierowców poprzez mechaników aż do mistrzów zmianowych. Bardzo szybko podjęliśmy decyzję o wdrożeniu pilotażowym na okres 3 miesięcy.

Jak przebiegał pilotaż Systemu Wsparcia Zaplecza Technicznego DSDi na Zajeźdźni Płaszów?

– Pilotaż rozpoczęliśmy od montażu urządzeń DSDi Beacon w 10 pojazdach, konfiguracji smartfonów oraz szkoleń kierowców, mechaników i mistrzów uczestniczących w pilotażu. Kierowca każdego z wytypowanych do testu pojazdów rano, przy pobieraniu dokumentów pojazdu

u dyspozytora, otrzymywał również smartfon, który po ukończonej jeździe przekazywał zmiennikowi mającemu drugą zmianę, a ten z kolei po pracy zwracał go wraz z dokumentami dyspozytorowi. Do obowiązków dyspozytora należało doładowanie baterii telefonu oraz wydanie go następnego dnia w celu dalszego użytkowania.

Czy testowany system zawiera nowe funkcjonalności, których nie było dotychczas w stosowanych systemach?

– Tak. To przede wszystkim możliwość podglądu online zgłaszanych przez kierowców usterek i awarii, co pozwalało mistrzowi warsztatu na wcześniejsze zaplanowanie prac dla konkretnych mechaników czy elektryków.

Na czym polega przełom w zastosowaniu aplikacji mobilnej do obecnie stosowanych procedur?

– Przełomem stała się możliwość zrezygnowania z papierowych książek, w których wcześniej zapisywaliśmy usterki pojazdu i zastąpienie ich urządzeniami mobilnymi, takimi jak smartfon, tablet czy

Fot. 3. Częścią Systemu Wsparcia Zaplecza Technicznego jest aplikacja DSDi Mobile, m.in. dzięki której mechanik realizuje zlecenie naprawy i ma podgląd do historii serwisowej.



komputer z dostępem online do bieżących i historycznych usterek pojazdu. Ułatwiło to pracę zarówno mistrzowi, mechanikowi, jak i kierowcy. Miało to duże znaczenie przy bardziej skomplikowanych usterkach, w sytuacjach, kiedy prowadzący zgłaszał chwilowe występowanie usterki, a podczas kontroli w zajezdni usterka nie występowała. Potrzebna była wtedy analiza „historii choroby” pojazdu w celu skutecznej naprawy. Taką analizę mógł wykonać mistrz czy mechanik bezpośrednio przy pojeździe i ustalić, jakie czynności zostały już wykonane, jakie naprawy, regulacje czy wymiany części miały miejsce i jaki to przyniosło skutek. Na tej podstawie podejmowano dalsze kroki naprawcze. Dodatkowym ułatwieniem podczas diagnozowania usterki była analiza zdjęć lub nagrań video załączanych do zgłoszeń serwisowych przez kierowców.

W jaki sposób System DSDi usprawnia pracę Miasta Zmianowego?

– Jest to wspomniana wcześniej możliwość odpowiedniego zaplanowania zasobów ludzkich do wykonania zgłoszonych usterek, dostęp do historii usterek konkretnego pojazdu oraz rodzaju zgłaszanych usterek. Można dzięki temu szybko określić najbardziej awaryjne układy pojazdu, czy też najczęściej zgłaszane typy usterek.

Jakie były korzyści z użytkowania telefonów komórkowych przez pracowników?

– Zaczniemy od tego, że współczesna „komórka” to już nie tylko telefon. To zaawansowane urządze-

System Wsparcia Zaplecza Technicznego DSDi Serwis jest zintegrowanym pakietem narzędzi umożliwiającym planowanie, zgłaszanie, zarządzanie, archiwizację i nadzór działań serwisowych. Opiera się on na technologii DSDi Beacon, którą można zaimplementować do dowolnego pojazdu wymagającego obsługi serwisowej. Jest to połączenie w jednym systemie udziału nowatorskiej technologii BLE i urządzeń mobilnych z zainstalowanym dedykowanym oprogramowaniem. Technologia DSDi pozwala na pełną obsługę działań zaplecza technicznego, skracając czas oraz poprawia jakość serwisu poprzez natychmiastowy dostęp do wszelkich niezbędnych danych dotyczących serwisowanego pojazdu. System optymalizuje zarządzanie procesem obsługi budując jednocześnie bazę danych wszystkich wykonywanych prac w powiązaniu z zasobami ludzkimi.

DSDi Serwis łączy w sobie wszystkie funkcjonalności, jakich oczekujemy i chcielibyśmy wymagać od tego typu rozwiązania, a dodatkowo nie wymaga zakupu żadnego specjalnego sprzętu do obsługi, gdyż software jest instalowany na dowolnym urządzeniu mobilnym (na przykład smartfonie lub tablecie), ewentualnie na każdym komputerze z dostępem do Internetu. Jedyne urządzenia, jakie należy zainstalować to beacons, których zainstalowanie w pojazdach, które chcemy monitorować, jest tak proste, że wręcz pomijalne w procesie wdrożenia.

DSDi Serwis to przede wszystkim narzędzie do optymalizacji i organizacji pracy. Natychmiastowe zgłaszanie awarii ze stanowiska kierowcy z funkcją wstępnej diagnozy pozwala przygotować zaplecze serwisowe i odpowiednio przeszkolonych specjalistów do usunięcia awarii.

Każdy pojazd „buduje” własną historię serwisową w niezwykle funkcjonalnej bazie danych. Jednocześnie serwisanci mają bezpośredni dostęp do wszystkich niezbędnych informacji o konkretnym pojeździe wraz z historią napraw i przeglądów. System Wsparcia Zaplecza Technicznego DSDi Serwis można z łatwością wdrożyć zarówno do obsługi nowego, jak i działającego taboru, łącznie z możliwością uzupełnienia historii wstecz. Obsługa z każdego poziomu, od kierowcy poprzez mechanika czy mistrza na zajezdni, jest intuicyjna i wymaga kilkunastu minut szkolenia.

Mirosław Gabzdyl, Prezes Zarządu Eltrac System Sp. z o.o.



nie o funkcjonalnościach nowoczesnego komputera. Co istotne, jest to urządzenie, które zazwyczaj każ-

Testowana w MPK S.A. w Krakowie aplikacja ma służyć nowej jakości komunikacji serwisowej pomiędzy kierowcą a mistrzem zaplecza technicznego. Jesteśmy właśnie w momencie istotnego przełomu technicznego we wszystkich aspektach komunikowania się. Nie ma zatem przeciwwskazań, aby technologie telefonii komórkowej przeobrażały również te obszary naszej działalności, które od dziesięcioleci nie korzystały ze zdobyczy cywilizacji – należy do nich między innymi „instytucja” karty drogowej zawierająca informację o usterkach technicznych. Możliwość opisanie przez kierowcę zauważonych usterek na własnym urządzeniu mobilnym działającym w trybie online i natychmiastowego zapoznania się z nimi przez mistrza, zanim jeszcze autobus zjedzie do zajezdni, daje zupełnie nowe możliwości organizacji procesów na zapleczu technicznym.

Moim zdaniem w dość krótkim czasie tego typu rozwiązania staną się standardem działania w polskich przedsiębiorstwach komunikacji miejskiej, gdyż wiele z nich stoi w awangardzie zmian technologicznych branży transportowej. Ważnym elementem tego procesu jest również fakt, że testowana w krakowskim MPK aplikacja wykorzystuje masowe kanały komunikacji w postaci telefonii komórkowej. Przez co technologia ta, jako niewymagająca żadnej specjalnej infrastruktury, jest po prostu łatwo dostępna.

Marcin Żabicki, Dyrektor ds. Rozwoju IGKM



dy z nas ma zawsze pod ręką. W związku z tym wszyscy pracownicy, którzy są związani w jakikolwiek sposób z eksploatacją, mają nieograniczony w zasadzie dostęp do systemu DSDI.

Jak możemy zachęcić pracowników do korzystania z mobilnej platformy serwisowej DSDi?

– Można rozszerzyć ilość dostępnych danych czy informacji dla poszczególnych grup pracowników. Takim dodatkowym bonusem byłoby np. udostępnienie prowadzącym pojazdy grafik ich pracy, aby nie odbierali korzystania z aplikacji jako przymusu, ale jako dodatkowe ułatwienie czy też wygodę. Myślę, że tak jak w wypadku wprowadzania każdej innowacji, potrzeba trochę czasu, żeby zmienić nasze przyzwyczajenia.

jenia. Nie wątpię, że ta forma narzędzia wspomagającego naszą codzienną pracę bardzo szybko się przyjmie.

Czy system może być bazą do optymalizowania pracy serwisu?

– Raczej tak. Ma on kilka funkcjonalności, których nie spotkałem w innych używanych i testowanych u nas programach, które na to pozwalają.

Jakie funkcje aplikacji ułatwiły pracę mechanikom na Zajezdni Płaszów?

– Przede wszystkim analiza usterek i wykonanych napraw. Nie bez znaczenia był również fakt, że mogli rozpoczynać i kończyć naprawę (w ujęciu zapisu elektronicznego) bezpośrednio przy autobusie bez potrzeby udawania się do terminala stacjonarnego, który zlokalizowany jest w jednym miejscu hali napraw.

Rozwiązanie DSDi Serwis jest dla dużych czy małych przedsiębiorstw?

– Tak naprawdę to trudno sprecyzować. Jest to na pewno dobre rozwiązanie dla firm, które nie używają jeszcze żadnych programów do zgłaszania usterek, do przydzielania zadań roboczych dla pracowników, do analizy awarii, usterek czy napraw. Aplikacja dostarcza wiele danych, które – po przeanalizowaniu – pomagają w podejmowaniu właściwych działań, czy to w odniesieniu do planowanych napraw, czy też do działań profilaktycznych, które w przyszłości przyniosą wymierne efekty.

Czy w trakcie pilotażu kierowcy i mechanicy zmienili swoje postrzeganie rozwiązań mobilnych?

– Jak każda wprowadzana nowość, która na początku budzi niechęć wśród pracowników, tak też było w tym przypadku. Z czasem okazało się jednak, że chętnie z aplikacji korzystają nawet starsi pracownicy i to wykorzystując do tego swoje prywatne smartfony, a już zupełnym dla mnie zaskoczeniem był fakt, że po zakończeniu testu pracownicy dalej korzystali z aplikacji zgłaszając awarie. ■



ECONOMIZER DLA AUTOBUSÓW ELEKTRYCZNYCH

Magdalena Pietrysko – Insoh Sp. z o.o.

Autorka tekstu przedstawia system monitorujący jazdę kierowców – Economist. Jest to narzędzie, które śledzi i przetwarza dane dotyczące sposobu jazdy kierowców, umożliwia podgląd wyników historycznych oraz ich analizę w celu poprawy parametrów jazdy w przyszłości. Materiał stanowi nawiązanie do prezentacji przedstawionej podczas Komisji Taboru Autobusowego IGKM w Kazimierzu Dolnym, w dniu 25 czerwca br.

Rosnące zanieczyszczenie powietrza w miastach europejskich staje się coraz większym zagrożeniem dla zdrowia i życia ich mieszkańców. Ponad 74 proc. ludności starego kontynentu mieszka na obszarach zurbanizowanych. Odsetek ten stale rośnie, a wraz ze wzrostem populacji zwiększa się zapotrzebowanie na transport, który odpowiada za ponad 70 proc. emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Konieczność redukcji emisji gazów cieplarnianych wymusza zmianę sposobu napędzania pojazdów – od tradycyjnych silników spalinowych przechodzi się stopniowo do napędów zeroemisyjnych, w tym elektrycznych.

Problematyczny zasięg

Silnik o napędzie elektrycznym charakteryzuje się doskonałymi parametrami pracy, jest cichy, bardzo wydajny i umożliwia odzyskiwanie energii w trakcie hamowania. Jednak problematyczną kwestią, która wymaga rozwiązania przed upowszechnieniem wykorzystania autobusów elektrycznych w transporcie publicznym, jest ich ograniczony zasięg. Obecne stosowane metody: zwiększanie pojemności baterii trakcyjnych oraz szybkie ładowanie na mieście z wykorzystaniem pantografu umożliwiają przejechanie ok. 250 km

na jednym ładowaniu, co w wielu przypadkach nie jest jednak wystarczające. Oba rozwiązania są rozwijane równolegle i mają ogromny potencjał, a w niedalekiej przyszłości – mamy nadzieję – upowszechnią się w całej Europie.

Niezależnie od sposobu ładowania pojazdu, wolnego w nocy czy szybkiego – za pomocą pantografu, kluczowe dla zasięgu autobusu elektrycznego jest zużycie energii elektrycznej wyrażone w kWh/100 km, co odpowiada zużyciu paliwa przez silnik spalinowy w l/100km. Na podstawie pierwszych wdrożeń autobusów elektrycznych możemy określić, że waha się ono w szerokim zakresie, przykładowo dla 12-metrowego autobusu wynosi od 80 do 140 kWh/100 km. W autobusach elektrycznych zasięg pojazdu warunkowany zużyciem energii jest kluczowym zagadnieniem. Dopiero na drugim miejscu stawia się koszt-

Autobus wyposażony w zestaw baterii trakcyjnych 240 kWh może mieć bardzo różny zasięg: od 170 do 300 km, ponieważ zużycie energii zależy od wielu czynników, w tym od prowadzenia pojazdu przez kierowcę.

ty eksploatacji. Pierwsze analizy wykazały, że zużycie energii zależy od wielu czynników, tj. od natężenia ruchu, temperatury, pory dnia, ale również od sposobu prowadzenia autobusu przez kierowcę. W związku z tym przystąpiono do bardziej wnikliwej analizy.

Analiza sposobu jazdy

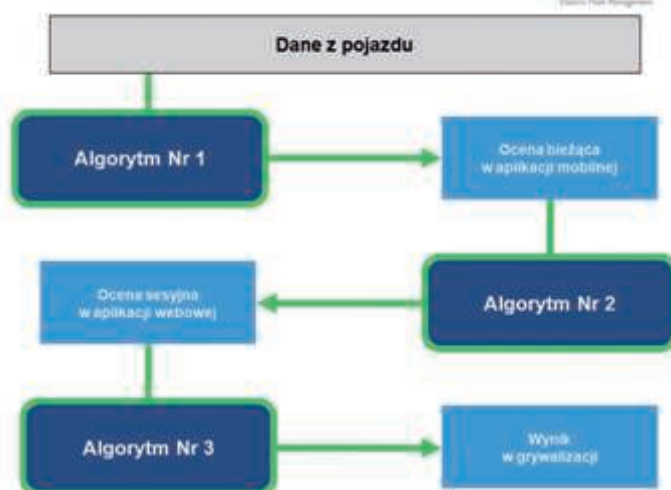
Zespół analityków z firmy Insoh rozpoczął pogłębione badania dotyczące tego tematu. Do badań nad ekonomicznym sposobem jazdy autobusami elektrycznymi wykorzystane zostały dane historyczne. Pochodziły one z autobusów o odmiennych parametrach, które były eksploatowane w różnych krajach Europy (m.in. w Polsce, w Niemczech, we Włoszech). Miało to na celu zdywersyfikowanie próby badawczej. Przeanalizowano łącznie dane uzyskane z ponad 1 mln przejechanych km. Wolumen tej wielkości umożliwił odfiltrowanie zakłóceń, a następnie utworzenie zbioru zawierającego zakwalifikowane do oceny przejazdy, które zostały poddane szczegółowej analizie.

Każdy z fragmentów podróży autobusem został potraktowany autonomicznie. Takie podejście umożliwiło zbadanie wpływu elementarnych zachowań kierowcy na zużycie energii przez prowadzony przez niego pojazd. W trakcie analiz duży nacisk położono na detekcję takich zjawisk podczas ruchu autobusu, na które kierowca ma największy wpływ. W wyniku tego wyłoniła się finalna koncepcja algorytmów składających się na ocenę jazdy kierowcy. Łącznie wyodrębniono aż trzy samodzielne moduły biorące udział w przetwarzaniu, analizie i scalaniu danych. W tym celu posłużono się metodą rozbicia trasy autobusu na mikrotripy. W pierwszym kroku niezbędne było wyselekcjonowanie trzech etapów ruchu pojazdu: przyspieszania, jazdy ze stałą prędkością i hamowania. Elementy te są dla kierowcy intuicyjne i tym samym możliwe do poprawy. Mają one istotny wpływ na zużycie energii przez pojazd.

Przyspieszanie

Zestawienie wszystkich krzywych przyspieszeń pojazdów umożliwia wyliczenie optymalnego tempa przyspieszania. Przy tym bierze się pod uwagę komfort pasażerów, pozwalając jednocześnie kierowcy zminimalizować wpływ tego manewru na ogólne zużycie energii elektrycznej. Okazało się, że różnica w zużyciu energii w trakcie niewłaściwego wykonania tego manewru w stosunku do optymalnego może wynieść nawet 33 proc.

DZIAŁANIE ALGORYTMÓW



Hamowanie

W procesie hamowania technika prowadzenia pojazdu przez kierowcę ma duży wpływ na efektywność procesu rekuperacji, czyli ilość odzyskanej energii, która wcześniej została zużyta do rozpędzenia pojazdu. W badaniu tego zjawiska zajmowano się jego efektywnością w zależności od siły, z jaką kierowca wytraca prędkość autobusu. Korelacja tego zjawiska z przyrostem energii w bateriach w stosunku do wytraconej energii kinetycznej pojazdu służy do wyznaczenia współczynnika efektywności hamowania. Analiza ta poskutkowała wytyczeniem optymalnej siły i sposobu hamowania, które pozwalają na powrót energii do baterii. Badanie to dostarczyło jednocześnie istotnych informacji na temat sposobów hamowania, które nie powodują w ogóle zwiększenia ilości energii magazynowanej w bateriach.

Jazda ze stałą prędkością

Pomiędzy etapami rozpędzania i hamowania pojazdu występuje jeszcze etap jazdy ze stałą prędkością. W celu zbadania ekonomiczności tego zachowania, posłużono się zmiennością energii kinetycznej pojazdu i jej wpływem na zużycie energii. Jednoznacznie można stwierdzić, iż – zgodnie z oczekiwaniami – mała zmienność prędkości pozwala ograniczyć zużycie energii w tej fazie nawet o 60 proc. Skutkuje to tym, iż w dłuższych mikrotripach stabilna jazda ze stałą prędkością pozwala na dużą redukcję zużycia energii. Zachowania kierowców, którzy często rozpędzają się, a następnie znów przyhamowują, zostały w tej analizie ocenione jednoznacznie negatywnie.

Zestawiając te trzy etapy kierowania pojazdem z możliwymi zachowaniami kierowcy, możemy wyznaczyć idealną drogę autobusu od punktu a do punktu b, która zmaksymalizuje jego efektywność.

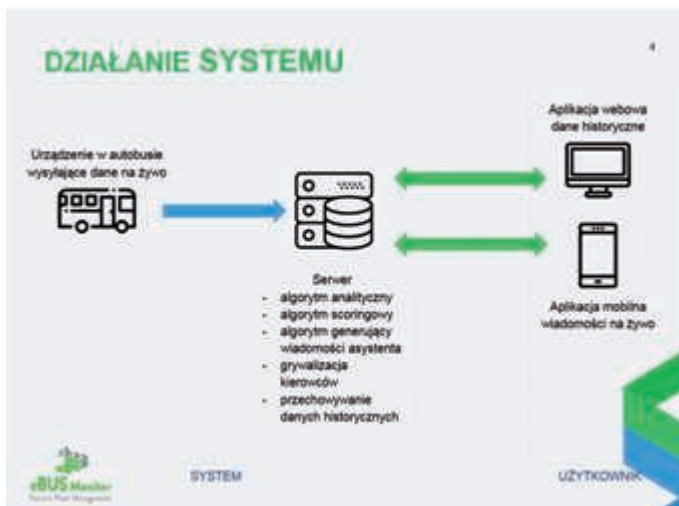
Economizer

Dzięki analizom statystycznym oraz wykorzystaniu technologii Big Data w prowadzeniu badań możliwe stało się bardzo dokładne określenie tych zachowań kierowcy, które zmniejszają ogólne zużycie energii elektrycznej przez pojazd. Stało się to podstawą do opracowania systemu, który premiuje dobre zachowania, a jednocześnie komunikuje kierowcę o niewłaściwych. System taki umożliwia temu ostatniemu naukę i utrwalanie dobrych praktyk w trakcie jazdy.

Economizer to aplikacja, która w czasie rzeczywistym asystuje kierowcy i informuje go o technice jego jazdy. Jej głównym celem jest poprawa jakości jazdy kierowcy i zmniejszenie zużycia energii autobusu elektrycznego.

Rozwiązaniem problemu kontroli zachowań w trakcie jazdy stał się system monitorujący jazdę kierowców – Economizer. Narzędzie to, korzystające z Big Data, umożliwia śledzenie w czasie rzeczywistym wyników kierowców, podgląd wyników historycznych i ich analizę w celu poprawy na przyszłość.

Na system składają się dwa moduły: aplikacja webowa i aplikacja mobilna.



Aplikacja mobilna

Poprzez aplikację mobilną wysyłane są m.in. wiadomości, jak poprawić ekonomiczność jazdy, oceny w skali od 1 do 6 odnoszące się do techniki prowadzenia pojazdu przez danego kierowcę oraz informacja o możliwym przyroście energii – jeśli kierowca dostosuje się do wcześniej wymienionych wskazówek. Oceniany jest odcinek pomiędzy dwoma przystankami. Po zatrzymaniu się na przystanku kierowca zobaczy wynik odnoszący się do przeje-



Rys. 1. Aplikacja mobilna: na ekranie podczas jazdy, dla każdego z trzech wyznaczników:

W1 – stała prędkość, W2 – przyspieszenie, W3 – hamowanie wyświetlają się:

- wiadomość od asystenta,
- ocena w skali od 1 do 6,
- możliwy przyrost energii (dE).

chanego odcinka oraz otrzyma poradę od asystenta, jak przejechać następny.

Aplikacja webowa

Jeśli skorzystamy z aplikacji webowej, otrzymamy szczegółowy podgląd sesji jazdy, analizy i wykresy oceniające kompleksowo wyniki oraz podgląd każdego mikrotripsa na mapie wraz z ocenami. Aplikacja webowa daje również dostęp do funkcjonalności rozszerzonej kierowanej dla managera. Dzięki niej mamy możliwość generowania raportów, list kierowców i podglądu konkretnych sesji oraz ogólnego zarządzania systemem optymalizacji jazdy. Economizer, wykorzystując

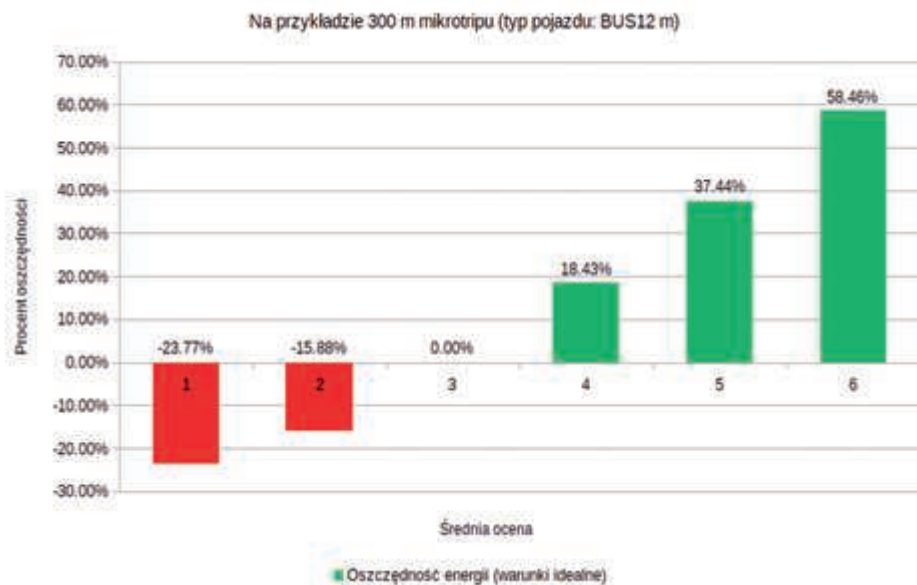
specjalne algorytmy, bazuje na zużyciu energii przez pojazd prowadzony przez danego kierowcę, tym samym niwelując wpływ natężenia ruchu, infrastruktury miejskiej czy obciążenia pojazdu. Dzięki temu możemy w pełni ocenić, czy kierowca realizuje zalecenia odnoszące się do ekonomiki jazdy i czy przyczynia się to do osiągnięcia optymalnej wartości zużycia paliwa na danej trasie.

Tego typu informacja ma wiele zalet. Po pierwsze, manager uzyskuje wiedzę na temat sposobu eksploatacji pojazdu. Umożliwia to niewątpliwie nadzór nad pracą kierowcy i autobusu. Po drugie, funkcja managerska pozwala na ocenę, czy kierowca w odpowiedni sposób użytkuje pojazd elektryczny. Pomocne są w tym wyliczone współczynniki, wykresy i dane historyczne. Trzecią zaletą jest możliwość nauki i utrwalania dobrych praktyk przez kierowcę w trakcie prowadzenia pojazdu. Powyższe cechy stanowią walor zarówno dla managera, jak i dla kierowcy.

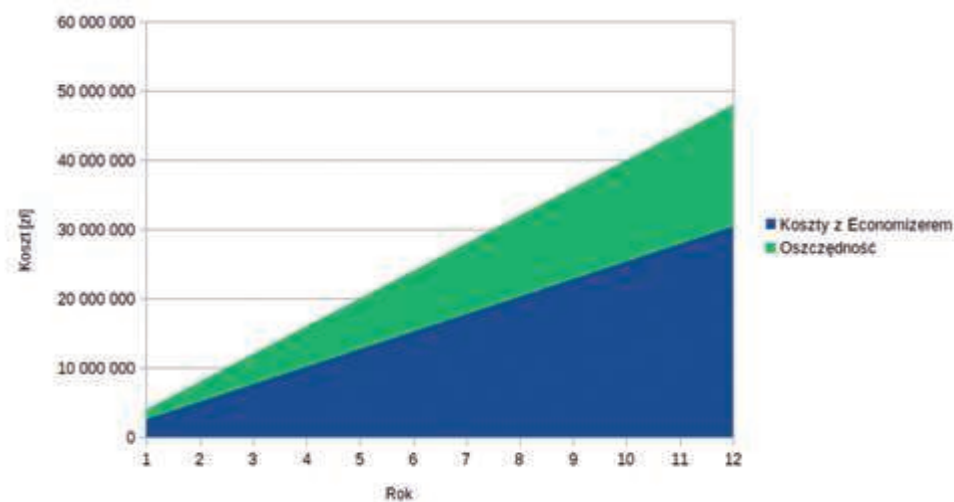
Ponadto Economizer oferuje również możliwość wzięcia udziału przez kierowcę w grywalizacji. Ta dodatkowa funkcja umożliwia tworzenie sesji, w których kierowcy rywalizują ze sobą na podstawie ocen zdobytych za ekonomiczność jazdy. Po zsumowaniu uzyskanych punktów tworzy się listę rankingową pozwalającą wyłonić najlepszego kierowcę. Oprócz samych ocen kierowcy mogą też zdobywać punkty bonusowe za szczególnie osiągnięcia. One też są wliczane do wyniku końcowego. Funkcja ta stanowi nie tylko urozmaicenie samej aplikacji, ale również pozwala na interakcję jej użytkowników z systemem i nagradzanie najlepszych kierowców.

Wnioski

Korzystanie z systemu ekonomicznej jazdy, jakim jest Economizer, pozwala na zmniejszenie zużycia energii podczas eksploatacji pojazdu w warunkach rzeczywistych. Ze względu na różny stopień natężenia ruchu drogowego, obciążenie pojazdu



Rys. 2. Ilość energii możliwej do zaoszczędzenia przez kierowcę z pomocą Economizera.



Rys. 3. Wpływ Economizera na koszty eksploatacji 100 autobusów elektrycznych.

i ukształtowanie terenu, estymowana wielkość ulegnie jeszcze zmianie. Jednakże z wyników analiz można jednoznacznie przyjąć, iż zużycie energii przez pojazd elektryczny, szacowane w warunkach miejskich z pomocą Economizera, zmniejszy się średnio nawet do 30 proc. Dla przeciętnego pojazdu w eksploatacji miejskiej, który w ciągu roku przejeżdża ok. 75 tys. km, przy aktualnych cenach za energię elektryczną, daje to oszczędności rzędu ok. 15 tys. rocznie. Ponadto umożliwia stałą weryfikację osiągnięć kierowców i zarządzanie optymalizacją kosztów w całym przedsiębiorstwie. Tym samym należy uznać, iż Economizer powinien stać się nieodłącznym narzędziem zarówno zarządzania flotą pojazdów elektrycznych, jak i samodoskonalenia w zakresie ekonomiczności jazdy. ■



PROGRAM PUBLICZNEGO DOSTĘPU DO DEFIBRYLACJI

Autor – Jakub Mitka, Projekt AED

W marcu br. sukcesem zakończyła się akcja ratunkowa na ul. Wyszyńskiego w Zielonej Górze. Świadkowie, używając defibrylatora AED zamontowanego w autobusie MZK, przywrócili pracę serca 39-letniemu mężczyźnie. Chcemy zatem zwrócić uwagę na program PAD promujący stosowanie tych urządzeń w miejscach publicznych, w tym w komunikacji miejskiej.

Defibrylacja jest zabiegiem stosowanym w celu wygaszenia najpoważniejszych zaburzeń rytmu serca – migotania komór oraz częstoskurczu komorowego bez tętna, czyli w stanach bezpośredniego zagrożenia życia. Polega ona na zastosowaniu impulsu elektrycznego poprzez przyłożenie do klatki piersiowej elektrod podłączonych do urządzenia nazywanego defibrylatorem. Impuls ten powoduje chwilowe wstrzymanie pracy mięśnia sercowego, a następnie podjęcie jej z prawidłowym rytmem.

Defibrylator AED (ang. Automated External Defibrillator) czyli Zautomatyzowany Defibrylator Zewnętrzny – po przeanalizowaniu rytmu pracy serca (EKG) poszkodowanego – sam decyduje o tym, czy konieczna jest defibrylacja. Jeśli uzna, że tak, kieruje

Defibrylacja ma na celu przywrócenie właściwej funkcji i tempa pracy mięśnia sercowego. Po zastosowaniu defibrylatora mięsień sercowy zatrzymuje się, a następnie podejmuje pracę w prawidłowym rytmie i tempie.

impuls elektryczny za pomocą elektrod, pomagając w ten sposób przywrócić prawidłowy rytm serca. AED występuje w wersji półautomatycznej (najpopularniejsza wersja w Polsce), która wymaga od użytkownika wciśnięcia przycisku defibrylacji w celu wyzwolenia impulsu oraz w wersji automatycznej (ang. full auto), w której urządzenie samo wyzwala impuls. Niezależnie od wersji jest to urządzenie, które może być używane przez osoby nieposiadające wykształcenia medycznego, mówiąc wprost – przez zwykłych ludzi.

Gdzie powinien wisieć defibrylator AED?

ERC (Europejska Rada Resuscytacji) zaleca: „Programy publicznego dostępu do AED powinny być czynnie wdrażane w miejscach publicznych o dużym zagęszczeniu populacji ludzkiej.” Takimi miejscami są np. stacje metra czy przystanki komunikacyjne, defibrylatory mogą być także zamontowane w środkach transportu publicznego.

Od tego, czy i jak szybko defibrylator zostanie użyty, w dużej mierze zależy życie ludzkie. Szanse na



Fot. 1-2. Defibrylatory AED, oznakowane zielonym serduszkim, które często widzimy w miejscach publicznych, to najprostsze w obsłudze urządzenia, jakie mogą pomóc uratować ludzkie życie.

przeżycie rosną wówczas o kilkadziesiąt procent (nawet o 90 proc., jeśli urządzenie zostanie zastosowane w pierwszych minutach zdarzenia) i jak dotąd nie znamy lepszego sposobu na przywrócenie akcji serca. Powinniśmy uświadomić każdego, iż defibrylator AED jest tak skonstruowany, aby każdy mógł użyć go bezpiecznie i skutecznie, bez względu na posiadaną wiedzę i umiejętności. Oczywiście szkolenie z obsługi

oraz udzielania pierwszej pomocy zdecydowanie ułatwi zadanie ratującemu, a tym samym zwiększy szanse na przeżycie poszkodowanego.

PAD – co to za program?

Program PAD to ogólnosięciowa idea, polegająca na zainstalowaniu defibrylatorów AED w miejscach publicznych i szkoleniach z pierwszej pomocy. Skrót PAD pochodzi od angielskiej nazwy Public Access Defibrillation, co w tłumaczeniu na język polski oznacza publiczny dostęp do defibrylacji.

Dzięki rosnącej świadomości znaczenia tych urządzeń od kilku lat w polskich miastach obserwujemy rozwój publicznych sieci defibrylatorów. Zgodnie z zaleceniami są one instalowane w miejscach publicznych, wszędzie tam, gdzie w związku z dużą liczbą osób rośnie ryzyko wystąpienia nagłego zatrzymania krążenia (NZK). Transport publiczny jest niezwykle istotnym elementem tkanki miasta, gwarantującym jej sprawne funkcjonowanie. Odpowiedzialność za pasażerów, jaką biorą na siebie przewoźnicy, przejawia się również w zapewnieniu urządzeń pierwszej pomocy oraz personelu gotowego w każdej chwili nieść ją w możliwie najlepszy dostępny sposób. Stąd też wyspecjalizowane firmy, takie jak krakowski Projekt AED, w całej Polsce wyposażają w tego

typu urządzenia pociągi, autobusy czy tramwaje. Świetnymi przykładami są np.: Łódzka Kolej Aglomeracyjna, Koleje Małopolskie czy MZK w Zielonej Górze.

PAD to program Publicznego Dostępu do Defibrylacji, czyli zapewnienie możliwości natychmiastowego skorzystania z defibrylatora AED w każdym miejscu i o każdym czasie.

rze. W tym ostatnim mieście autobusy posiadające defibrylatory AED stanowią 75 proc. floty przedsiębiorstwa.

Czy nasze miasto nie jest za małe?

Nagłe zatrzymanie krążenia (NZK) – aktualnie główna przyczyna śmierci Europejczyków – zbiera żniwo w postaci 400 000 zgonów rocznie. Niemal każdy z tych przypadków ma miejsce poza szpitalem, na ławce w parku, w tramwaju, na ulicy – może to spotkać każdego, bez względu na wiek, pochodzenie, płeć czy miejsce zamieszkania. Przypadki NZK w środkach transportu publicznego to również rzeczywistość. W marcu tego roku w Zielonej Górze, na ul. Wyszyńskiego doszło do nagłego zatrzymania krążenia u 39-letniego mężczyzny. Dzięki szybkiej interwencji dwóch świadków udało się uratować poszkodowanego. Kluczowy okazał się defibrylator zamontowany w autobusie, który użyto podczas akcji reanimacyjnej. Taka sytuacja może spotkać nas zawsze i wszędzie, dlatego powinniśmy być na nią gotowi i nie ulegać złudzeniu, że nas to nie dotyczy. Przykład z Zielonej Góry oraz inne: z dworca PKP we Wrocławiu czy krakowskiego MPK powinny wytrącić argumenty sceptykom.

Skąd zatem negatywne nastawienie do szerzenia idei PAD? Wyłącznie z niewiedzy lub strachu.

A jeśli coś pójdzie nie tak i jeszcze bardziej zaszkodzi?

Tego typu wątpliwości z reguły idą w parze z obawą przed odpowiedzialnością za nieskuteczną próbę ratowania życia, czy pęknięcie żeber w wyniku prowadzonych uciśnień. Taka postawa jest charakterystyczna dla osób, które nigdy wcześniej nie miały żadnej styczności z pierwszą pomocą. Najważniejsze jednak to odważyć się, a jeśli w trakcie udzielania pomocy zabraknie nam tej odwagi, defibrylator jednoznacznie i stanowczymi komunikatami, krok po kroku, przeprowadzi nas przez całą akcję. Jak wspomniano powyżej, urządzenie samo zanalizuje rytm serca poszkodowanego i zdecyduje o ewentualnym podaniu wyładowania. Przede wszystkim jednak zasada działania AED wyklucza możliwość jakiegokolwiek pomyłki. Urządzenie nie pozwoli na przypadkowe czy niezasadne podanie impulsu.

Skąd wziąć na to środki?

O tym, że kilka tys. zł w dzisiejszych czasach nie stanowi bariery zakupu takiego urządzenia świadczy fakt, że AED kupują też coraz częściej osoby pry-

Jak prawidłowo wykonać defibrylację?

W celu wykonania defibrylacji poszkodowanego należy położyć na plecach, na twardym, podłożu i niezwłocznie rozpocząć uciskanie klatki piersiowej. W tym samym czasie należy odsłonić klatkę piersiową i przykleić do niej dwie samoprzylepne elektrody defibrylatora. Muszą one przylegać bezpośrednio do skóry na klatce piersiowej, zatem w przypadku bardzo bujnego owłosienia, należy je usunąć trymerem, który znajduje się przy defibrylatorze. AED przystąpi do analizy rytmu serca i w przypadku wykrycia stosownego rytmu zaleci defibrylację. W zależności od wersji (półautomatyczny lub full auto) urządzenie wyda polecenie wciśnięcia przycisku lub samo wyzwoi impuls po krótkim odliczaniu.

watne. Koszty utrzymania defibrylatora wahają się, w zależności od modelu, od 150 do 600 zł rocznie. Składają się na nie np.: wymiana baterii, elektrod, elektrod pediatricznych (w przypadku braku trybu pediatricznego), ewentualne przeglądy. Jednak zdecydowana większość urządzeń AED posiada jednorazową baterię wystarczającą na kilka lat użytkowania, a większość nie wymaga przeglądów, ponieważ nad ich sprawnością czuwają wewnętrzne autotesty.

Istnieje szereg możliwości finansowania zakupów defibrylatorów. W przypadku przedsiębiorstw komunikacji miejskich najlepszą okazją do zaopatrzenia taboru w te urządzenia jest planowanie zakupu nowych pojazdów. Może się okazać, że uwzględnienie AED jako wymaganego wyposażenia nowego pojazdu tylko nieznacznie wpłynie na ceny ofert od wykonawców. Kolejnym sposobem, aby pozyskać defibrylatory AED, jest dofinansowanie ich zakupu ze środków prewencyjnych ubezpieczyciela lub uzyskanie wsparcia finansowego od władz samorządowych.

Coraz częściej tego typu urządzenia w polskich tramwajach, autobusach i kolejach aglomeracyjnych pojawiają się także dzięki realizacji projektów wybranych przez mieszkańców w ramach budżetów obywatelskich. Taki projekt może zgłosić w swoim mieście absolutnie każdy. Coraz większa obecność defibrylatorów w miejscach publicznych oznacza niesamowity wzrost świadomości społeczeństwa co do ich użyteczności. Krok po kroku przybliża nas to do innych krajów, w których publiczny dostęp do defibrylacji jest programem powszechnym. ■



NOWE ROZWIĄZANIA PREFABRYKOWANYCH NAWIERZCHNI TOROWYCH TYPU PREFA

Łukasz Boisse, Paweł Szlachta – Prefa Sp. z o.o.

Autorzy prezentują nowe systemy zabudowy torowisk tramwajowych firmy Prefa, bazujące na systemie rowkowo-zalewowym RZ, które mogą być wykorzystane w tramwajowych torowiskach bezpodsypkowych. Składają się one z prefabrykowanych płyt żelbetowych oraz wyrobów do przytwierdzenia szyn i uszczelnienia nawierzchni drogowych. Artykuł jest rozwinięciem referatu zaprezentowanego podczas Komisji Torowej IGKM w Dąbrowie Górniczej, w dniach 22-23 maja br.

Prefa Sp. z o.o. jest firmą ukierunkowaną na produkcję i wdrożenia prefabrykatów żelbetowych. Historia wytwarzania materiałów budowlanych w fabryce w Krzeszowicach k. Krakowa sięga początków XX w. Od ponad 70 lat zakład specjalizuje się w prefabrykacji. Od 1993 roku – w wyniku zmian organizacyjnych i własnościowych – funkcjonuje jako spółka. Od tego momentu działa nieprzerwanie, będąc liderem na rynku prefabrykowanych nawierzchni drogowo-torowych.

Systemy oferowane przez firmę Prefa są rozwiązaniami wykorzystywanymi w torowiskach bezpodsypkowych. Mają one zastosowanie przede wszystkim na liniach tramwajowych, jedno lub wielotorowych, zabudowanych w jezdni oraz na przejazdach tramwajowych. Dotychczas firma oferowała pięć typów systemów nawierzchni tramwajowych: BG – blokowo-gumowy, BZ – blokowo-zalewowy, RZ – rowkowo-zalewowy, RP – rowkowo-przykręcany, oraz RX – rowkowo-kształtowy.

Wyżej wymienione produkty są sprzedawane głównie na rynek polski. W ciągu ponad dwudziestu pięciu lat swojej działalności firma może pochwalić się wyprodukowaniem zestawów wyrobów do budowy łącz-

nie ponad 115 tys. metrów torów. Wyżej wymienione systemy wykorzystane zostały m.in. w Krakowie, Łodzi, Warszawie, Bydgoszczy, Wrocławiu, Częstochowie, Poznaniu, Elblągu, Toruniu oraz w miastach Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego.

W systemie rowkowo-zalewowym RZ, który stał się bazą dla jego nowych wersji, stosuje się sprężyste, ciągle mocowanie szyny tramwajowej w otulinie żywicznej.

W ofercie Prefy znajdują się przede wszystkim zestawy wyrobów do budowy nawierzchni tramwajowych. Zestawy składają się z prefabrykowanych płyt żelbetowych oraz wyrobów do przytwierdzenia szyn i uszczelnienia nawierzchni drogowych. Wśród tych ostatnich najpopularniejszy jest zestaw żywic syntetycznych Premiks. Płyty tramwajowe stanowią natomiast jednocześnie podbudowę i zabudowę torową. W typowych prefabrykatkach betonowych, produkowanych od lat przez zakłady Prefa, materiałem zabudowy jest beton cementowy o fakturze szorst-

kiej – rowkowanej lub w postaci odcisku kostki brukowej.

Aby sprostać oczekiwaniom inwestorów zamawiających wykonanie zabudowy torowisk tramwajowych, zaprojektowano i wprowadzono do oferty nowe rodzaje płyt. Wykorzystano w tym celu system rowkowo-zalewowy RZ, w którym stosuje się sprężyste, ciągłe mocowanie szyny tramwajowej w otulinie żywicznej. Na bazie tego rozwiązania powstały trzy nowe wersje tego systemu:

- ➔ system RZC do torowisk z zabudową roślinną,
- ➔ system RZB z nawierzchnią drogową wykonaną z kostki kamiennej,
- ➔ system RZA przygotowany do samodzielnej zabudowy wybranym materiałem.

System rowkowo-zalewowy w wersji RZC jest nowoczesną nawierzchnią bezpodsypkową przeznaczoną do torowisk tramwajowych z zabudową roślinną. System rowkowo-zalewowy w wersji RZB stanowi pierwsze zastosowanie na polskim rynku prefabrykowanych płyt z nawierzchnią drogową wykonaną z kostki kamiennej, w którym kostka łączona jest z dolną, żelbetową częścią płyty w jednym procesie produkcyjnym, co zapewnia jej skuteczne mocowanie. Natomiast w systemie rowkowo-zalewowym RZA obniżona żelbetowa płyta wraz ze stalowymi kanałami szynowymi pozwala na samodzielną zabudowę toru wybranym materiałem bezpośrednio w miejscu przeznaczenia.

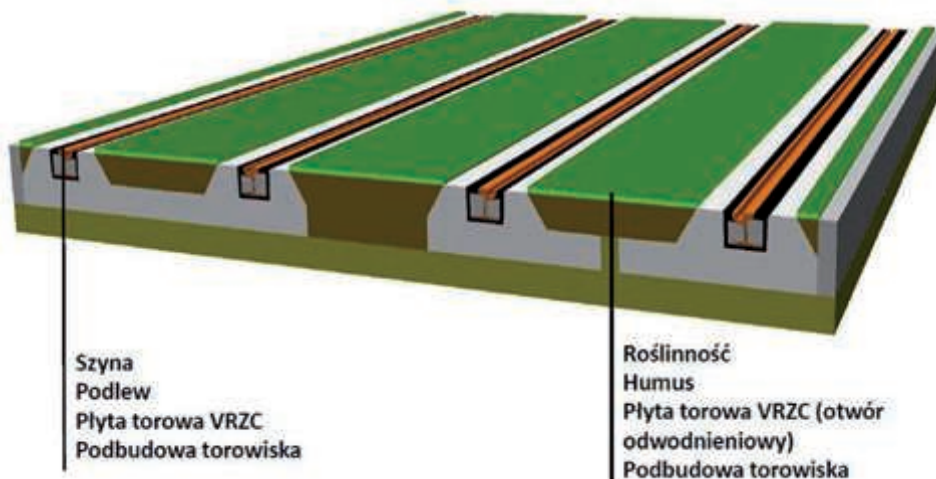
System RZC dla torowisk z zabudową roślinną

Obecnie obserwujemy pozytywny trend zwiększania powierzchni terenów zielonych w miastach, mający dać mieszkańcom szereg korzyści. Wśród nich warto wymienić choćby to, że infrastruktura miejska staje się wizualnie przyjemniejsza, czy też następuje obniżenie wysokich temperatur, coraz częściej występujących w porze letniej.

Jeśli zatem dane uwarunkowania pozwalają na zastąpienie zabudowy drogowej zabudową z roślinnością, Prefa może dostarczyć prefabrykowane pły-

ty i mocowanie szyn z żywic syntetycznych w wersji RZC, która łączy w sobie zalety popularnej odmiany rowkowo-zalewowej (w skrócie RZ) oraz torowiska z zabudową roślinną (rys. 1).

Rys. 1. System rowkowo-zalewowy RZC bazuje na prefabrykowanych żelbetowych płytach VRZC stanowiących bezpodsypkową konstrukcję torowiska tramwajowego z pasami zieleni między tokami szynowymi oraz w międzytorzu. W płytach znajdują się otwory odprowadzające nadmiar wody do niżej położonych warstw podbudowy, a następnie poza obszar torowiska.



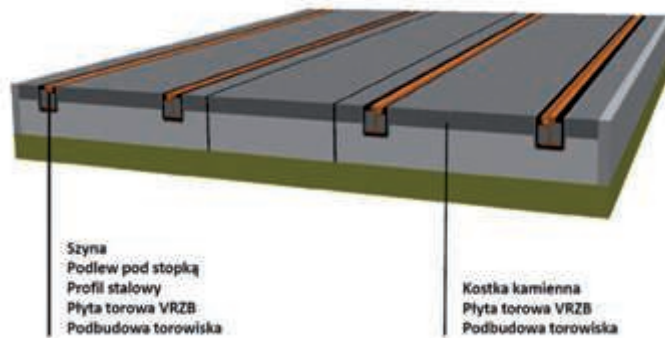
Torowisko tego typu będzie się zatem składać z płyt torowych z pasami zieleni pomiędzy tokami szynowymi oraz z pasa zieleni w międzytorzu. Wersja RZC opatrzona jest literą C, dla odróżnienia od odmiany RZ w wersji podstawowej, tj. z zabudową z betonu cementowego.

W procesie produkcji w płytach kształtuje się niecki o głębokości 20 cm, służące do ułożenia warstwy humusu, w którym wykonawca torowiska posieje trawę lub zasadzi inne rośliny. Najbardziej popularną jest oczywiście ta pierwsza, ale dobrym wyborem będą również rozchodniki, które są bardziej odporne na niekorzystne warunki atmosferyczne, a tym samym łatwiejsze w utrzymaniu.

W płytach znajdują się otwory mające na celu odprowadzenie nadmiernej ilości wody z niecek do niżej położonych warstw podbudowy, a następnie – specjalnie zaprojektowanym systemem – poza obszar torowiska. **Betonowe ścianki kanałów szynowych, szyny i przytwierdzenie z żywic tworzą pasy utwardzonej nawierzchni (o szerokości 51 cm każdy) ułożone w rozstawie 146,5 cm. Dzięki temu, w sytuacjach szczególnych, samochody uprzywilejowane mogą przemieszczać się po torowisku nie dewastując roślin. Dodatkowo betonowe kanały separują szynę od roślinności.**

Zastosowanie systemu RZC daje następujące korzyści:

- ➔ Pojawia się więcej zieleni w mieście, a zatem infrastruktura miejska staje się bardziej przyjazna dla mieszkańców.
- ➔ Konstrukcja toru nie wymaga regulacji w trakcie eksploatacji, dzięki czemu nie występują koszty finansowe i utrudnienia związane z okresowymi pracami regulacyjnymi przy torze.
- ➔ Pasy betonowe przy szynach umożliwiają ruch pojazdów samochodowych, dzięki czemu pojazdy specjalne, o małych i średnich gabarytach, mogą szybciej dotrzeć do celu w razie zatorów drogowych, przemieszczając się po takim torowisku i – co ważne – nie niszcząc zieleni.



Rys. 2. Typowa konstrukcja torowiska wykonana z prefabrykowanych płyt tramwajowych z nawierzchnią z kostki brukowej. Takie systemy są najczęściej stosowane w historycznych centrach miast oraz w innych miejscach w celu podkreślenia ich reprezentacyjnego charakteru.

niu i przytwierdzeniu szyn położono warstwę humusu i posadzono rośliny, czego pozytywny efekt widać na fot. 1.



Fot. 1. W Sosnowcu, na około 200-metrowym odcinku ulicy Mariackiej, na części torowiska położonej bliżej chodnika, wykonawca zastosował system rowkowo-zalewowy RZC, co dało bardzo pozytywny efekt wizualny.

System RZB z nawierzchnią z kostki kamiennej

Nawierzchnie z kamienia naturalnego są coraz chętniej stosowane w obszarach staromiejskich oraz w innych miejscach reprezentacyjnych, dlatego też do swojej oferty Prefa wprowadza kolejne prefabrykowane płyty tramwajowe, tj. płyty VRZB z nawierzchnią drogową wykonaną z kostki kamiennej. Analogicznie, dla odróżnienia od wersji podstawowej odmiany RZ, ta wersja opatrzona jest dodatkowo literą B. Rysunek nr 2 przedstawia typową konstrukcję takiego torowiska. Ma-

- ➔ Przytwierdzenie szyny wykonane z żywicy syntetycznych jest identyczne jak w standardowej wersji systemu rowkowo-zalewowego RZ, dzięki czemu skutecznie mocuje szyny, tłumi drgania i hałas od ruchu pojazdów szynowych oraz chroni nawierzchnię przed prądami błądzącymi.

Pierwszym miejscem, w którym zastosowano nawierzchnię typu RZC jest ul. Mariacka w Sosnowcu. Obok typowego rozwiązania rowkowo-zalewowego RZ, na torze położonym bliżej chodnika wykonawca zabudował płyty VRZC na długości 230 mtp. Po ich ułoże-

Fot. 2. Gotowy prefabrykat VRZB (płyta torowa) firmy Prefa Sp. z o.o. ►



my tu więc prefabrykowane płyty torowe i międzytorowe – w dolnej części żelbetowe, a w górnej z kostki brukowej, szynę rowkową oraz przytwierdzenie wykonane z zestawu żywic syntetycznych.

To ostatnie jest identyczne jak w sprawdzonej odmianie rowkowo-zalewowej RZ, a zatem posiada wszystkie jej zalety.

Kostka kamienna jest łączona z dolną, żelbetową częścią płyty w jednym procesie produkcyjnym, co zapewnia jej skuteczne zamocowanie, a kanały szynowe wykonane są ze stalowych profili, co powoduje, że przytwierdzenie szyny jest całkowicie odseparowane od kamiennej zabudowy torowiska. Gotowy prefabrykat VRZB (płyta torowa) pokazano na fot. 2.

Stalowe profile będące kanałami szynowymi, których konstrukcję oparto na doświadczeniach i opiniach spółki miejskiej eksploatującej torowiska w Poznaniu, posiadają grubość 15 mm i dzięki swojej solidnej konstrukcji zapewniają przede wszystkim należyłą ochronę zabudowie torowiska wykonanej z naturalnej kostki kamiennej.

Zastosowanie w torowisku tramwajowym wersji RZB daje użytkownikom wymierne korzyści:

- ➔ Produkt łatwo dopasować do otaczającej architektury, zwłaszcza zabytkowej, co przyczynia się do większej spójności architektonicznej pomiędzy zabudową torowiska a otoczeniem.
- ➔ Klient ma możliwość indywidualnego doboru kostki brukowej, która może mieć oczekiwany kolor i pożądane wymiary – np. szary granit lub ciemnoczerwony porfir.
- ➔ Kostka kamienna jest trwale mocowana do dolnej czę-

ści płyty na etapie prefabrykacji, również w strefie przyszynowej płyty, co pozwala przewidywać wieloletnią eksploatację płyt.

- ➔ Odseparowanie przytwierdzenia szyny, dzięki stalowemu kanałowi szynowemu, chroni kostki w obszarze szyny od niepożądanych przemieszczeń i wypadania.



Fot. 3 . Prefabrykaty VRZB i zestaw żywic syntetycznych Premiks zastosowano przy okazji remontu torowiska w Będzinie, w ulicy Partyzantów.



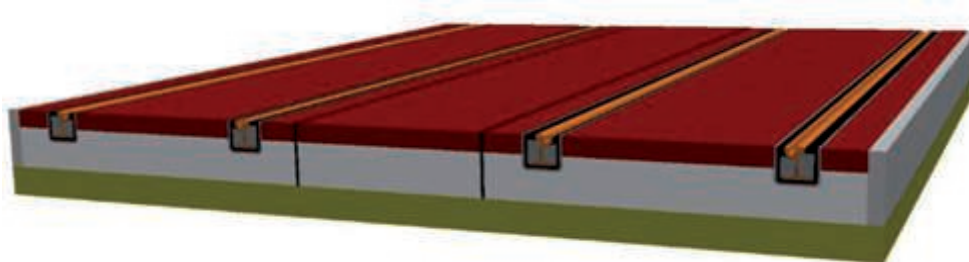
Fot. 4 . Torowisko w Będzinie po remoncie. W tle widoczny średniowieczny zamek rycerski zbudowany z naturalnego kamienia.

- ➔ Zachowano istotne cechy sprawdzonego od lat systemu RZ w wersji podstawowej (z zabudową cementową), dzięki czemu zyskano m.in. skuteczne tłumienie drgań i hałasu od pojazdów szynowych, ochronę infrastruktury przed prądami błądzącymi, skrócenie czasu budowy oraz ograniczenie zakresu prac utrzymaniowych.



Rys. 3 . Prefa Sp. z o.o. oferuje również żelbetowe prefabrykaty RZA z wbudowanymi na etapie produkcji stalowymi kanałami szynowymi, które są przeznaczone do samodzielnej zabudowy wybranym materiałem w miejscu ich przeznaczenia.

Pierwsza realizacja miała miejsce w czerwcu tego roku w Będzinie (woj. śląskie). Na zlecenie Tramwajów Śląskich wykonawca wyremontował przejazd tramwajowy zlokalizowany w ul. Partyzantów, leżącej w wizualnym sąsiedztwie zabytkowego, średnio-wiecznego zamku. Z uwagi na geometrię torów (łuki poziome) przejazd został wykonany z płyt o długości 1,41 m (fot. 3 i 4).



Rys. 4. Wizualizacja torowiska tramwajowego, z zabudową wykonaną na miejscu z czerwonej kostki kamiennej lub betonowej.

System RZA do samodzielnej zabudowy

Dla szczególnych przypadków Prefa oferuje również wersję RZA, przygotowaną do samodzielnej zabudowy wybranym materiałem (np. kostką kamienną lub betonową) bezpośrednio w miejscu przeznaczenia. Płyty w tej wersji to żelbetowe prefabrykaty bez zabudowy, z wbudowanymi na etapie produkcji stalowymi kanałami szynowymi o grubości 15 mm (rys. 3).

Zastosowanie w torowisku tramwajowym wersji RZA pozwoli na uzyskanie następujących korzyści:

- ➔ Możliwość dopasowania produktu do otoczenia, a zatem większa spójność architektoniczna pomiędzy zabudową torowiska a otoczeniem.
- ➔ Indywidualny, tj. wybrany przez klienta, dobór materiału zabudowy. Kostka brukowa może mieć oczekiwany kolor i pożądane wymiary. Istnieje również możliwość zastąpienia jej innym materiałem, np. płytkami z betonu architektonicznego.
- ➔ Odseparowanie przytwierdzenia szyny dzięki stalowym kanałom szynowym chroni zabudowę w obszarze szyny od niepożądanych przemieszczeń i wypadania.
- ➔ Dzięki wbudowaniu stalowych kanałów szynowych produkt pozwala na oddzielenie części torowej od drogowej, co umożliwia etapowanie prac – w zależności od potrzeb najpierw można wykonać przytwierdzenie szyny, a potem nawierzchnię drogową lub można to zrobić odwrotnie.
- ➔ Przytwierdzenie szyny, wykonane z żywicy syntetycznych, jest identyczne jak w standardowej wersji systemu rowkowo-zalewowego RZ, dzięki czemu skutecznie mocuje szyny, tłumi drgania i hałas od ruchu pojazdów szynowych oraz chroni nawierzchnię przed prądami błądzącymi. Należy jednakże pamiętać, że trwałość zabudowy będzie zależać od jakości wybranych materiałów i jakości prac brukarskich.

Aspekty formalne

Przedstawione powyżej nowe wersje płyt posiadają dopuszczenie w postaci Krajowej Oceny Technicznej wydanej przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie. Rozwiązania są wdrożone do produkcji, a wersje RZC oraz RZB zostały już zastosowane w pierwszych realizacjach. ■

Szczegółowe informacje: www.prefa.pl



NOWA USTAWA – PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH, CZYLI CZEGO MOŻEMY SIĘ SPODZIEWAĆ

Aleksandra Pludowska – Radca Prawny, Refunda Sp. z o.o.

Wydawać by się mogło, że dopiero co musieliśmy zmierzyć się z potężną nowelizacją ustawy – Prawo zamówień publicznych dostosowującą przepisy ustawy do dyrektyw unijnych, nadal uczymy się elektronicznych zamówień publicznych, a przed nami nowe wyzwania. 12 lipca 2019 r. do Sejmu trafił rządowy projekt ustawy – Prawo zamówień publicznych. Nie będzie to przy tym kolejna nowelizacja dotychczasowej ustawy, a całkiem nowa ustawa.

Czy szykuje się zatem rewolucja w systemie zamówień publicznych? Ciężko odpowiedzieć jednoznacznie. Na pewno będzie to rewolucja objętościowa – projekt liczy przeszło sześćset artykułów, a zatem jest aktem znacznie bardziej obszernym niż aktualnie obowiązująca ustawa. Zmianie ulegnie cała systematyka ustawy, tak więc przyzwyczajenie się do nowej ustawy będzie wymagało czasu. Ale czy poza tymi oczywistymi aspektami rzeczywiście zmieni się aż tak wiele? Wydaje się, że jednak nie.

Nadal obowiązywać będą przecież dyrektywy unijne, tak więc główne założenia muszą pozostać niezmiennie, a całość zgodna z unijnym porządkiem prawnym. Projekt ustawy zawiera oczywiście pewne nowe instytucje i założenia. Ustawodawca stawia sobie bowiem ambitny cel „uzdrowienia” zamówień publicznych. Jak wskazuje się w uzasadnieniu rządowego projektu, celem ustawy jest wypracowa-

nie rozwiązań, które będą oparte na maksymalnej efektywności oraz przejrzystości zamówień publicznych, przy uwzględnieniu roli zamówień publicznych w kształtowaniu polityki państwa oraz potrzeby wsparcia rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw, a także nowoczesnych i innowacyjnych produktów i usług¹.

Projekt ustawy zakłada więc między innymi:

1. wprowadzenie podstawy prawnej do stworzenia polityki zakupowej państwa;
2. zwiększenie roli planowania w zamówieniach publicznych;
3. uproszczenie zasad podmiotowej kwalifikacji wykonawców;
4. ułatwienia proceduralne w postępowaniach powyżej i poniżej progów unijnych;

¹ <http://sejm.gov.pl/Sejm8.nsf/druk.xsp?nr=3624>

5. równowagę stron umów o udzielenie zamówienia publicznego;
6. wprowadzenie obowiązku ewaluacji realizacji umowy;
7. zniesienie odpowiedzialności solidarnej wykonawców w trybie partnerstwa innowacyjnego;
8. ułatwienie możliwości złożenia skargi na orzeczenie Krajowej Izby Odwoławczej, a także pozasądowe rozwiązywania sporów;
9. poprawienie systemu kontroli zamówień publicznych;
10. wzmocnienie roli Prezesa Urzędu Zamówień Publicznych w przygotowywaniu i propagowaniu dobrych praktyk i wzorców dokumentów, które będą stanowiły ułatwienie dla zamawiających.

W tym krótkim tekście nie sposób omówić wszystkich tych zmian. W pierwszej kolejności warto jednak zwrócić uwagę na bardzo istotne założenie autorów projektu, które zakłada dążenie do zrównoważenia pozycji zamawiającego i wykonawcy w umowach o udzielenie zamówienia publicznego, która w obecnym stanie jest niewątpliwie zachwiana na niekorzyść wykonawców. Ta asymetria stron, połączona z często bardzo restrykcyjnymi zapisami umów (nierzadko nieproporcjonalnymi do przedmiotu i wartości zamówienia) w wielu przypadkach skutkowałą problemami wykonawców na etapie realizacji umowy, które kończyły się finałem na sali sądowej.

Projekt zakłada również uszczegółowienie zapisów dotyczących wykonania umowy, wprowadza się też procedurę jej ewaluacji. Z uwagi na doniosłe, praktyczne znaczenie tych regulacji, w dalszej części artykułu skoncentrowano się na omówieniu głównych założeń ustawodawcy co do konstruowania umów o udzielenie zamówienia publicznego.

Niewątpliwie słusznym zamysłem ustawodawcy jest uporządkowanie zapisów dotyczących umów i skumulowanie ich w jednym miejscu w ustawie. To ułatwi pracę z tekstem. W projekcie ustawy wprowadza się odrębny dział zatytułowany „Umowa w sprawie zamówienia publicznego i jej wykonanie”, który zostaje podzielony na pięć rozdziałów. Na początku rozdziału zapisano zasadę, a zarazem obowiązek stron umowy współdziałania przy wykonywaniu umowy w sprawie zamówienia publicznego w celu należytej realizacji zamówienia. Z pozoru oczywisty zapis, w praktyce może okazać się bardzo istotny, zwłaszcza w przypadku sporów sądowych.

Projekt ustawy zawiera na przykład katalog tzw. klauzul abuzywnych, czyli niedozwolonych zapisów umownych. Nie jest on rozbudowany, obejmuje póki co tylko cztery pozycje, które w zasadzie powinny być oczywiste. Postanowienia umowy nie będą mogły zawierać zapisów o odpowiedzialności wykonawcy za opóźnienie, chyba że jest to uzasadnione okolicznościami lub zakresem zamówienia (możliwe będą jednak kary umowne za zwłokę, czyli związane z zawinieniem wykonawcy). Zamawiający nie będzie mógł również naliczyć wykonawcy kary umownej za zachowanie wykonawcy niezwiązane bezpośrednio lub pośrednio z przedmiotem umowy lub jej prawidłowym wykonaniem. Wykonawca nie może także ponosić odpowiedzialności za okoliczności, za które wyłączną odpowiedzialność ponosi zamawiający. Dodatkowo, umowa nie będzie mogła przewidywać możliwości ograniczenia zakresu zamówienia przez zamawiającego bez wskazania minimalnej wartości lub wielkości świadczenia stron. Zamawiający nie będą mogli przerzucać wszystkich ryzyk związanych z realizacją umowy na wykonawców. Nie jest to zatem rozwiązanie niekorzystne dla samych zamawiających – im więcej ryzyk przeniesionych na wykonawcę, tym wyższa cena kontraktu. Wykonawcy muszą przecież (a przynajmniej powinni) wszystkie ryzyka skalkulować w swojej ofercie. Ustawodawca nie zakazuje przy tym zapisywania w umowach różnego rodzaju klauzul motywujących i dyscyplinujących wykonawców. Zakłada się jednak konieczność zachowania w tym równowagi i zdrowego rozsądku. Umowa powinna również określać łączną maksymalną wartość kar umownych, których mogą dochodzić strony.

Bardzo istotnym z punktu widzenia wykonawców wydaje się być **wymóg określania terminu wykonania umowy w jednostkach czasu, tj. w dniach, tygodniach, miesiącach lub latach**. Ustawodawca dąży zatem do tego, aby zamawiający nie wskazywali jako momentu końcowego realizacji zamówienia określonej daty (wyjątkiem jest sytuacja, kiedy wskazanie daty jest uzasadnione obiektywną przyczyną). Jest to bez wątpienia słuszny zamysł. Określenie terminu zakończenia realizacji umowy poprzez odniesienie się do konkretnej daty może bardzo negatywnie wpłynąć na sytuację wykonawcy. Najczęściej będzie to miało miejsce w związku z uwzględnieniem przez KIO odwołania. W takiej sytuacji, odsunięcie w czasie podpisania umowy z wykonawcą może skutkować nawet kilkumiesięcz-

nym skróceniem czasu, jaki miał on na realizację umowy, czego należy unikać.

Zgodnie z nowymi założeniami umowa na roboty budowlane lub usługi, zawarta na okres dłuższy niż 12 miesięcy, powinna zawierać postanowienia o zasadach wprowadzania zmian (rozumianych zarówno jako wzrost, jak i obniżenie) **wysokości wynagrodzenia** należnego wykonawcy w przypadku zmiany cen materiałów lub kosztów związanych z realizacją zamówienia. Zapisy te są niezależne od klauzul waloryzacyjnych wynikających ze zmiany stawki podatku od towarów i usług, podatku akcyzowego, minimalnego wynagrodzenia za pracę albo minimalnej stawki godzinowej, zasad podlegania ubezpieczeniom społecznym lub ubezpieczeniu zdrowotnemu lub wysokością stawek na te ubezpieczenia, a także zasad gromadzenia i wysokości wpłat do pracowniczych planów kapitałowych.

Projekt ustawy zawiera obowiązkowe elementy klauzuli waloryzacyjnej, co powinno pomóc zamawiającym w konstruowaniu jednoznacznych i skutecznych postanowień umownych. Zamawiającym pozostawiono dowolność w określeniu elementów klauzuli, przy czym powinni oni brać pod uwagę specyfikę danego zamówienia (np. w zakresie częstotliwości zmian cen materiałów lub kosztów), dostępność wiarygodnych, aktualnych wskaźników zmian, np. komunikaty Prezesa GUS, możliwości finansowe zamawiającego odnośnie zmian wynagrodzenia.

Zamawiający, wprowadzając do umowy odpowiednią klauzulę, ma pozostawioną swobodę określenia jej elementów, mając na względzie w szczególności: specyfikę zamówienia (np. w zakresie, jakie elementy materiałów i kosztów są kluczowe i w praktyce podlegają dużym wahaniom), dostępność wiarygodnych i aktualizowanych podstaw ustalenia zmiany ceny (np. odpowiednie wskaźniki Prezesa GUS), planowane możliwości finansowe zamawiającego co do przewidywanych zmian wynagrodzenia.

Projekt ustawy zawiera też bardzo korzystny dla wykonawców i pożądaną obowiązek wypłaty wykonawcy wynagrodzenia w częściach lub udzielania zaliczek, w przypadku umów zawieranych na okres dłuższy niż 12 miesięcy, co dotyczyć będzie wszystkich rodzajów umów. Takie rozwiązanie powinno zachęcić mniejszych wykonawców do składania ofert w postępowaniu, korzystnie wpływać na ich płynność finansową, a także obniżyć koszty realiza-

cji kontraktu. Przewiduje się również zniesienie ograniczeń co do możliwości przewidzenia zaliczki w sytuacji, gdy wykonawca został wybrany w trybie negocjacji bez ogłoszenia lub zamówienia z wolnej ręki.

Przepis art. 441 projektu ustawy zawiera także przesłanki **skorzystania przez zamawiającego** z prawa opcji. Będzie to dopuszczalne, jeżeli w dokumentach postępowania zamawiający określi, w sposób precyzyjny, zrozumiały i jednoznaczny, rodzaj i maksymalną wartość opcji i warunki skorzystania, przy czym wskazane opcje nie mogą zmieniać ogólnego charakteru umowy.

Inną nowością jest nałożony na zamawiających obowiązek sporządzania raportów z realizacji zamówienia, w których doszło do pewnych okoliczności, takich jak zwiększone wydatkowanie, opóźnienie, odstąpienie lub wypowiedzenie umowy, nałożenie na wykonawcę kar umownych. Raport ten ma służyć przeanalizowaniu całego okresu wykonania umowy, zdiagnozowaniu przyczyn napotkanych trudności oraz wyciągnięciu stosownych wniosków i zaplanowaniu działań, które pozwolą na zapobieżenie ich wystąpieniu w przyszłości. Sam pomysł jest niewątpliwie bardzo ciekawy. Pytanie tylko, jak w praktyce będzie wyglądała realizacja tego postanowienia, ponieważ tworzenie kolejnych, „sztucznych” dokumentów chyba nikomu nie jest potrzebne.

Projekt ustawy zawiera też pewne modyfikacje w zakresie **zabezpieczenia należytego wykonania umowy**. Zakłada się zmniejszenie maksymalnej wysokości zabezpieczenia z 10 do 5 procent ceny całkowitej podanej w ofercie albo maksymalnej wartości nominalnej zobowiązania, chociaż od tej ogólnej zasady przewiduje się też odstępstwa. Ustalenie wysokości zabezpieczenia na poziomie wyższym, tj. do 10 procent będzie dopuszczalne, jeżeli uzasadnia to przedmiot zamówienia lub ryzyko związane z jego realizacją, co zamawiający musi opisać w dokumentach postępowania. W praktyce bowiem wielu zamawiających wymaga, często niepotrzebnie, wniesienia zabezpieczenia w maksymalnej wysokości, co po pierwsze podraża kontrakt, a po drugie zmniejsza atrakcyjność postępowania, zwłaszcza wśród małych i średnich przedsiębiorców.

Odrębny rozdział został również poświęcony zmianom do umowy. Regulacje te zostały dostosowane do przepisów unijnych dyrektyw, które z kolei uwzględniają aktualne orzecznictwo Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej, w którym

wskazuje się na konieczność przeprowadzenia nowego postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w przypadku potrzeby istotnej zmiany umowy. Jest to zrozumiałe, bowiem nie można dopuścić do sytuacji, w której w wyniku późniejszych zmian do umowy, wykonawca realizuje de facto całkiem inne zamówienie. Ma to znaczenie nie tylko z punktu widzenia tego wykonawcy, ale przede wszystkim ze względu na konieczność zachowania reguł przejrzystości i konkurencji. Wprowadzone zmiany do umowy mogłyby bowiem znacząco wpłynąć na oferty składane przez wykonawców.

W uzasadnieniu projektu ustawy wskazuje się na cztery kategorie dopuszczalnych zmian umowy w sprawie wykonania zamówienia publicznego, czyli zmiany „nieistotne”, zmiany przewidziane w ogłoszeniu o zamówienie lub dokumentach zamówienia, zmiany uznane za merytorycznie uzasadnione (np. zastąpienie dotychczasowego wykonawcy w wyniku sukcesji, w wyniku przejęcia przez zamawiającego zobowiązań wykonawcy względem jego podwykonawców, przy czym ten ostatni przypadek odnosi się do przypadku bezpośredniej zapłaty należnego podwykonawcy wynagrodzenia), a także zmiany, których wartość nie przekracza progu bagatelności (łączna wartość jest mniejsza niż progi unijne oraz jest niższa niż 10 procent wartości pierwotnej umowy, co dotyczy zamówień na usługi lub dostawy, albo 15 procent, co z kolei dotyczy zamówień na roboty budowlane).

Ustawodawca definiuje pojęcie „istotnej zmiany do umowy” poprzez wskazanie, że są to modyfikacje wpływające w istotny sposób na charakter umowy. W dalszej części ustawodawca doprecyzowuje, że dotyczy to w szczególności zmian, które wprowadzają nowe warunki, które potencjalnie mogliby wziąć pod uwagę inni oferenci, naruszające równowagę ekonomiczną stron na korzyść wykonawcy, znacząco modyfikujące zakres świadczeń i zobowiązań, polegają za zastąpieniu wykonawcy nowym wykonawcą (chyba że taka możliwość wynika wprost z ustawy). Jest to jednak katalog przykładowy, stanowiący jedynie wskazówkę interpretacyjną przy analizowaniu konkretnych przypadków zmian.

W osobnym rozdziale zostały zgrupowane przepisy dotyczące **odstąpienia i przesłanek unieważnienia umowy**, które w stosunku do obecnej regulacji zostały doprecyzowane tak, aby w sposób jednoznaczny były zgodne z prawem unijnym.

Projekt ustawy zakłada także uporządkowanie przepisów dotyczących **podwykonawców** zamówień publicznych. Umowa o podwykonawstwo nie będzie mogła zawierać zapisów kształtujących prawa i obowiązki podwykonawcy w zakresie dotyczącym kar umownych oraz warunków wypłaty wynagrodzenia w sposób mniej korzystny dla wykonawcy niż analogiczne zapisy zawarte pomiędzy wykonawcą a zamawiającym. Co więcej, jeżeli wynagrodzenie wykonawcy zostanie zwaloryzowane, ustawodawca przewiduje też obowiązek zmiany wynagrodzenia należnego podwykonawcy, z którym wykonawca zawarł umowę, w zakresie odpowiadającym zmianom cen materiałów lub kosztów dotyczących zobowiązania wykonawcy, jeżeli przedmiotem umowy podwykonawczej są roboty budowlane lub usługi, a okres jej obowiązywania przekracza 12 miesięcy. Jest to zapis bardzo korzystny dla wykonawców, zwłaszcza tych, którzy podejmują się realizacji długoletnich kontaktów.

Regulacje dotyczące zmian do umowy zostały dopasowane do przepisów dyrektyw unijnych oraz orzecznictwa Trybunału Sprawiedliwości UE, które wskazują na konieczność przeprowadzenia nowego postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w przypadku potrzeby istotnej zmiany umowy.

Opisane powyżej kwestie to zaledwie niewielki wycinek zmian, jakie ustawodawca planuje wprowadzić w zakresie zamówień publicznych. Założenie proponowanego brzmienia ustawy w zakresie postanowień umowy i jej późniejszej realizacji bez wątplenia należy ocenić pozytywnie, choć nie wprowadzają one wielkich zmian. W wielu przypadkach projekt zawiera po prostu zapisy, których konieczność wdrożenia wymusiła tak naprawdę praktyka. Nie należy się przy tym spodziewać, że sytuacja wykonawców będzie równie silna jak zamawiających, którzy jednak są gospodarzami całego postępowania, natomiast w sposób jednoznaczny wskazuje się na konieczność eliminowania rażących dysproporcji między tymi stronami.

W chwili obecnej projekt ustawy, po pierwszym czytaniu, został skierowany do Komisji Nadzwyczajnej do spraw deregulacji. Na ostateczne brzmienie przepisów będziemy zatem musieli jeszcze poczekać. Przewiduje się, że nowe przepisy wejdą w życie z dniem 1 stycznia 2021 roku. ■



PROJEKT ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE SZCZEGÓŁOWYCH WARUNKÓW UDZIELANIA ORAZ SPOSOBU ROZLICZANIA WSPARCIA UDZIELONEGO ZE ŚRODKÓW FUNDUSZU NISKOEMISYJNEGO TRANSPORTU – NOWA WERSJA

Filip Opoka – Partner, Radca Prawny, NGL Wiater sp. k.

21 sierpnia 2019 r. na stronie Rządowego Centrum Legislacji opublikowano kolejną wersję projektu rozporządzenia Ministra Energii, które określa warunki udzielania wsparcia w ramach Funduszu Niskoemisyjnego Transportu. W stosunku do poprzedniej wersji, zaprezentowanej w lutym 2019 r., projekt zawiera szereg zmian. W odniesieniu do transportu publicznego nie przynosi on rewolucyjnych zmian, ale nadal nie wiadomo, kiedy takie wsparcie będzie można uzyskać.

Zmiany dotyczą m.in. procedury składania wniosku i jego rozpatrywania, zasad realizacji projektów objętych wsparciem i zwrotu udzielonego wsparcia w przypadku ich przekroczenia oraz maksymalnych poziomów wsparcia. Do najistotniejszych należą rozszerzenie kręgu podmiotów uprawnionych do wnioskowania o wsparcie na projekty związane z rozwojem infrastruktury ładowania oraz wprowadzenie, wzorem projektu rozporządzenia przewidującego wsparcie na zakup pojazdów przez osoby fizyczne, maksymalnej ceny nabycia pojazdu, a także rozszerzenie przesłanek zwrotu wsparcia. Jednocześnie potwierdzona została możliwość uzyskania wsparcia dla pojazdów innych niż tylko osobowe.

W odniesieniu do uregulowań odnoszących się do obszaru transportu publicznego przepisy nie zostały znacząco zmienione, a w szczególności na dotychczasowym poziomie pozo-

stała większość maksymalnych kwot wsparcia, jakie w tym obszarze zostały przewidziane we wcześniejszej wersji projektu rozporządzenia.

Z perspektywy transportu publicznego pamiętać dodatkowo należy, że nowym rozwiązaniem choć niezwiązanym z projektowanym rozporządzeniem jest zmiana w ustawie o biokomponentach i biopaliwach ciekłych czyli ustawie powołującej do życia Fundusz Niskoemisyjnego Transportu, która wchodzi w życie od 1 stycznia 2020 roku. Od tego momentu bowiem część ze środków zgromadzonych w Funduszu Niskoemisyjnego Transportu będzie mogła być przeznaczana na fundusz rozwoju przewozów autobusowych o charakterze użyteczności publicznej, o którym mowa w ustawie o Funduszu rozwoju przewozów autobusowych o charakterze

użyteczności publicznej, czyli w ustawie popularnie nazywanej ustawą o PKS.

Niestety nadal nie wiadomo, kiedy wsparcie ruszy ani jakie środki zostaną przeznaczone na poszczególne obszary objęte wsparciem, w tym w szczególności jakie kwoty będą stanowiły pulę przeznaczoną na budowę lub rozbudowę infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego ani na zakup autobusów zeroemisyjnych.

Zmiany w zakresie zasad ogólnych określonych w projekcie

Jak wynika z przedstawionego projektu, można spodziewać się, że procedura oraz dodatkowe warunki przeprowadzania postępowań związanych z udzieleniem wsparcia będą bardziej szczegółowo opisane w dodatkowych dokumentach przygotowywanych przez Ministerstwo Energii, tj.

- Informacji o postępowaniu prowadzonym w trybie konkursowym lub
- Informacji o zastosowaniu trybu pozakonkursowego

Zgodnie z nowym projektem bardziej szczegółowo została rozpisana procedura rozpatrywania samych wniosków włącznie z opisaniem, kiedy Komisja do Oceny Projektów wzywa wnioskodawcę i w zakresie jakich uchybień do uzupełnienia wniosku. Jednocześnie w nowym projekcie wymieniono dokumenty, których nieprzedstawienie skutkować będzie negatywną oceną wniosku. Będą do nich należeć:

- studium wykonalności,
- dokumentacja potwierdzająca sytuację finansową podmiotu ubiegającego się o wsparcie wraz z planowanymi źródłami finansowania projektu,
- oświadczenia o niezaleganiu z podatkami, opłatami skarbowymi i składkami na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne.

Ponadto projekt rozporządzenia wprowadza zasadę: kto pierwszy ten lepszy. Wnioski, po dokonaniu ich oceny, zestawiane są na liście wniosków o wsparcie w kolejności od ocenionych najwyżej do najniżej. W przypadku tych, które otrzymały taką samą liczbę punktów, o kolejności umieszczenia wniosków na liście będzie decydowała data i godzina złożenia wniosku. W praktyce będzie to oznaczać, że wysyłka wniosku pocztą może nie wystarczyć, aby można było uzyskać wsparcie, w przypadku gdy ktoś inny złożył tak samo oceniony projekt, ale zrobił to wcześniej.

Podstawowym zobowiązaniem warunkującym wypłatę wsparcia ma być skuteczne ustanowienie przez podmiot objęty wsparciem zabezpieczenia ewentualnego zwrotu wsparcia wraz z należnymi odsetkami. NFOŚiGW będzie podejmował decyzję, jaką formę powinno przyjąć zabezpieczenie oraz czy jest ono dla Funduszu satysfakcjonujące. Dopuszczalne formy zabezpieczenia, jakie zostały wymienione w projekcie rozporządzenia, a których przedstawienia może żądać NFOŚiGW, to:

- weksel in blanco wraz z deklaracją wekslową,
- weksel in blanco z poręczeniem wekslowym (awalem),
- cesja wierzytelności,
- hipoteka,
- zastaw,
- gwarancja bankowa, lub
- poręczenie.

Powyższy wymóg nie będzie dotyczył wsparcia na kwotę mniejszą niż 100 000 PLN.

Więcej nacisku nowy projekt rozporządzenia kładzie na realizację projektów objętych wsparciem i obowiązki beneficjentów. Jednym z opisanych wymogów jest kwestia realizacji projektu w ramach określonego w umowie o wsparcie i opisie projektu harmonogramu. Od działania w ramach harmonogramu zależy bowiem wypłata środków z Funduszu w ogólności, jak i wysokość wypłat w ramach poszczególnych płatności, a także obowiązek zwrotu uzyskanego wsparcia.

Nowy projekt przewiduje konieczność prowadzenia sprawozdawczości z wykonania projektu w określonym dla niego harmonogramie. Jeśli z dokumentów przedstawionych w ramach takiej sprawozdawczości będzie wynikać, że efekt rzeczowy lub ekologiczny po zakończeniu realizacji projektu jest niższy niż ten określony w umowie o udzielenie wsparcia o więcej niż 20%, to beneficjent zobowiązany jest do zwrotu uzyskanego wsparcia wraz z odsetkami.

Podobna sprawozdawczość będzie wymagana od beneficjenta w odniesieniu do okresu po zrealizowaniu projektu w celu potwierdzenia utrzymania trwałości danego projektu zgodnie z wymogami umowy i rozporządzenia. Jeśli w okresie trwałości efekt rzeczowy lub ekologiczny okaże się niższy niż ten określony w umowie o udzielenie wsparcia o więcej niż 20%, to tak jak w przypadku realizacji projektu, który w sposób znaczący odbiega od ustalonego harmonogramu, wsparcie podlega zwrotowi.

Wbrew temu, co uregulowano w poprzedniej wersji rozporządzenia, w nowym projekcie zrezy-

gnowano z wskazywania konkretnej formy wsparcia dla poszczególnych obszarów, w których to wsparcie jest udzielane. Oznacza to, że NFOŚiGW ogłaszając konkurs będzie informować w jakiej formie, tj. dotacji, pożyczki lub zakupu akcji lub udziałów, wsparcie będzie udzielane. Będzie się to zatem mogło różnić w zależności od konkursu.

Zasady związane ze wsparciem dla budowy lub rozbudowy infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego oraz zakupem autobusów zeroemisyjnych

W stosunku do pierwszej wersji projektu rozporządzenia zmiany są w tym zakresie niewielkie. Wsparcie w tym obszarze może uzyskać każdy przedsiębiorca i jest to pula środków, z której będzie udzielane wsparcie na budowę lub rozbudowę infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych do użytku prywatnego, jak również infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego.

Ciekawym rozszerzeniem w zakresie listy kosztów kwalifikujących się do objęcia wsparciem, jest jej uzupełnienie o koszty poniesione w związku ze stworzeniem dokumentacji technicznej odnoszącej się do infrastruktury oraz budową magazynów energii towarzyszących tej infrastrukturze, czego nie było na liście wcześniejszej przygotowanej przez Ministerstwo Energii.

Tak jak poprzednio, beneficjent tego wsparcia będący operatorem publicznego transportu zbiorowego jest zobowiązany do tego, aby utrzymać trwałość projektu zrealizowanego ze wsparciem Funduszu Niskoemisyjnego Transportu przez co najmniej 5 lat od dnia oddania infrastruktury do użytkowania.

Wysokość wsparcia przeznaczonego dla transportu publicznego

Maksymalne kwoty wsparcia przewidziane w tym obszarze w nowej wersji rozporządzenia w większości nie uległy zmianie i wyglądają następująco:

- budowa lub rozbudowa infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego – maksymalnie do 240 000 zł, jednak nie więcej niż 50% (poprzednio 80%);
- budowa lub rozbudowa stacji tankowania wodoru – maksymalnie do

3 000 000 zł, jednak nie więcej niż 50% (bez zmian);

- budowa lub rozbudowa infrastruktury tankowania CNG – maksymalnie do 750 000 zł, jednak nie więcej niż 50% (bez zmian);
- budowa lub rozbudowa infrastruktury tankowania LNG – maksymalnie do 1 200 000 zł, jednak nie więcej niż 50% (bez zmian);
- zakup nowego autobusu elektrycznego – maksymalnie do 1 045 000 zł, nie więcej niż 55% (bez zmian);
- zakup nowego trolejbusu – maksymalnie do 720 000 zł, jednak nie więcej niż 45% (bez zmian);
- zakup nowego autobusu napędzanego CNG/LNG – maksymalnie do 150 000 zł, jednak nie więcej niż 15% (bez zmian);
- zakup nowego autobusu wodorowego – maksymalnie do 2 000 000 zł, jednak nie więcej niż 55% (bez zmian). ■



KOMISJA ZASOBÓW LUDZKICH I SZKOLEŃ IGKM, GDAŃSK



W dniach 6-7 czerwca 2019 r. w Gdańsku odbyło się kolejne posiedzenie Komisji Zasobów Ludzkich i Szkoleń IGKM. Współorganizatorem spotkania były Gdańskie Autobusy i Tramwaje Sp. z o.o.

Temat wiodący brzmiał: „Jak uczynić zawód prowadzących pojazdy komunikacji miejskiej bardziej atrakcyjnym i jednocześnie pozytywnie motywować tę grupę pracowników?”. Mimo poprawy sytuacji w zakresie zatrudnienia, wciąż wiele przedsiębiorstw wskazuje, że stanowi to przedmiot ich głębokiej troski.

W trakcie obrad analizowano różne aspekty tego problemu: tło i determinanty na rynku pracy w sektorze kierowców autobusowych. Jednym z narzędzi była wstępna analiza ankiety przeprowadzonej w maju i czerwcu br. przez IGKM wśród prowadzących pojazdy. Jej wyniki pokazują, że w grupie prowadzących pojazdy komunikacji miejskiej znajduje się określona część pracowników, którzy z czasem będą szukać bardziej satysfakcjonującego zajęcia. W chwili obecnej przedsiębiorstwa ratują się zatrudnianiem cudzoziemców lub pracowników przechodzących z innych sektorów transportu lub gospodarki. Jednakże w przypadku tych drugich jest to o tyle problematyczne, że zazwyczaj posiadają oni już ukształtowany profil zawodowy, który niekoniecznie współgra z charakterem pracy w komunikacji miejskiej.

Jednym z wielu innych wniosków płynących z ankiety jest, że prowadzący pojazdy komunikacji miejskiej, którzy posiadają wyższe wykształcenie, mogą z czasem mieć ambicję zmiany zawodu. Preferowanie kandydatów na kierowców i motorniczych z wyższym wykształceniem nad tych, którzy go nie posiadają, może zatem w przyszłości spowodować pewne perturbacje w obszarze zatrudnienia. Bardzo interesującym zjawiskiem jest natomiast okazywanie entuzjazmu w stosunku do wykonywanej pracy przez wiele osób, które w najbliższej perspektywie przejdą na emeryturę. Jest to grupa, w której pracodawcy znajdują zapewne chętnych do zatrudnienia się na nowych warunkach.

Osoby takie będą chciały łączyć pracę z pobieraniem świadczenia emerytalnego.

Mitem jest natomiast, jak można wnioskować na podstawie wyników ankiety, forsowana przez pewne kręgi teoria mówiąca o tym, że prowadzący pojazdy oczekują ograniczenia czasu pracy. Wielogodzinne zmiany nie plasują się wśród najbardziej uciążliwych czynników pracy wskazywanych przez prowadzących pojazdy.

Podczas Komisji pokazano wiele bardzo interesujących prezentacji dokumentujących praktykę działania służb kadrowych w przedsiębiorstwach komunikacji miejskiej. Dotyczyły one takich tematów jak:

- Praktyczne aspekty doszkalania kierowców autobusowych w świetle zmiany ustawy o kierujących pojazdami;
- Promowanie zawodu na rynku pracy;
- Instytucja patron/mentora – osoby wprowadzającej nowego prowadzącego w arkana zawodu;
- Szkolenie prowadzących pojazdy;
- Potrzeba profesjonalnego wsparcia prowadzących pojazdy;
- Dialog społeczny;
- Koncepcje samodzielnego zarządzania w grupie prowadzących pojazdy.

W ostatnim z prezentowanych tematów opisano całkowicie nowatorski system samodzielnego zarządzania w przedsiębiorstwie PKS Gdańsk-Oliwa S.A., który wzbudził bardzo duże zainteresowanie uczestników Komisji i wywołał liczne komentarze. W dyskusji uznano jednak, że specyfika komunalnych przedsiębiorstw komunikacji miejskiej nie pozwala na proste przeniesienie rozwiązań przewoźnika towarowego, ale może być przesłanką do dokonania pewnych przewartościowań w filozofii zarządzania firmą.

Uczestnicy Komisji zdecydowali o wyborze przewodniczącego (jednego, a nie dwóch – jak w poprzedniej kadencji). Została nim ponownie Dorota Minorczyk z Tramwajów Warszawskich Sp. z o.o. *mż*



KOMISJA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY IGKM, DĄBRÓWKA

W dniach 13-14 czerwca 2019 r. przedstawiciele służb BHP spotkali się w obiekcie należącym do Muzeum Techniki Wojskowej GRYF, które jest związane z Przedsiębiorstwem Przewozy Autobusowe GRYF z Żukowa. W ramowym programie spotkania znalazły się następujące tematy:

- Procedury sanitarne związane z myciem i dezynsekcją pojazdów komunikacyjnych;
- Przystosowanie zaplecza technicznego oraz stosowanych procedur do obsługi autobusów gazowych;
- Doświadczenia w zakresie specjalistycznych szkoleń z zakresu pierwszej pomocy oraz postę-

powania w sytuacjach kryzysowych w pojazdach komunikacji miejskiej.

Wnioski płynące ze spotkania to przede wszystkim konieczność zwrócenia większej uwagi na elementy pierwszej pomocy w szkoleniu prowadzących pojazdy. Społeczna ekspozycja kierowców i motorniczych powoduje, że z jednej strony szybko dostrzegane są pozytywne zachowania pracowników komunikacji miejskiej, którzy np. swoim działaniem uratowali czyjeś życie, a drugiej strony bezwzględnie negatywnie punktowane są te zdarzenia, w których nasi pracownicy nie wykazali się właściwym działaniem. *mż*



KOMISJA TABORU AUTOBUSOWEGO IGKM, KAZIMIERZ DOLNY

W dniach 25-26 czerwca 2019 r. w Kazimierzu Dolnym odbyło się kolejne posiedzenie Komisji Taboru Autobusowego IGKM. Współorganizatorem spotkania było Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Lublin Sp. z o.o., które świętowało jubileusz 90-lecia komunikacji miejskiej w Lublinie.

Podczas obrad Komisji pokazano szereg interesujących prezentacji:

- Historia komunikacji miejskiej w Lublinie;
- Doświadczenia w eksploatacji pojazdów zero- i niskoemisyjnych w MZA Warszawa;
- Doświadczenia w eksploatacji pojazdów zero- i niskoemisyjnych w MPK Kraków;



Wszystkie fot. IGKM

Fot. 1. Okolicznościowy tort dla uczestników Komisji Taboru Autobusowego z okazji 90. urodzin komunikacji miejskiej w Lublinie.

- Możliwości wykorzystania autobusów CNG w komunikacji miejskiej;
- Optymalizacja zużycia energii w autobusach elektrycznych;
- Retrofitting;
- Badania jakości usług przewozowych zielonogórskiej komunikacji miejskiej: ocena nowego taboru elektrycznego dokonana przez pasażerów – wiosna 2019 r.;
- Wyniki testowania aplikacji do raportowania usterek;
- System Wsparcia Zaplecza Technicznego – obsługa i korzyści z korzystania z aplikacji mobilnej DSDI;
- Nowoczesne wykładziny do taboru komunikacyjnego;
- Felgi aluminiowe do autobusów miejskich.

Najważniejszym jednak elementem obrad Komisji było spotkanie z przedstawicielami Ministerstwa Infrastruktury oraz Ministerstwa Energii, które to resorty są odpowiedzialne za implementację przyjętej w czerwcu dyrektywy zmieniającej dyrektywę 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, co będzie z kolei wymagało wprowadzenia zmian w polskiej ustawie o elektromobilności.

Interaktywna forma wymiany informacji sprzyjała pogłębieniu wiedzy oraz prowadzeniu tego unikal-

nego środowiskowo-rządowego dialogu. Okazuje się jednak, że nowe regulacje unijne są na tyle skomplikowane, iż nie pozwalają na przyjmowanie prostych algorytmów, które pozwoliłyby np. na bilansowanie udziału pojazdów nisko- i zeroemisyjnych w rozliczeniu traktującym województwo oddzielnie. Dyrektywa wymusza bowiem dwa niezależne filary naliczania wymaganych kwot – jednym jest kryterium pojedynczego zamówienia publicznego na zakup pojazdów, drugim – kryterium flotowe wymagane przy zawieraniu kontraktów czy umów wieloletnich na świadczenie usług przewozowych.

W chwili obecnej Ministerstwo Infrastruktury jest na etapie wyłaniania doradcy, który przedstawi możliwe scenariusze implementacji dyrektywy. Pierwszych zagregowanych wniosków należy spodziewać się jednak dopiero w listopadzie, a więc już po wyborach parlamentarnych i po powo-



Fot. 2. Maria Perkuszewska, która w obradach Komisji Taboru Autobusowego reprezentowała Departament Strategii Transportu Ministerstwa Infrastruktury, przedstawiła ostateczne brzmienie dyrektywy zmieniającej dyrektywę 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego.

łaniu nowego rządu. Partnerami technologicznymi komisji były firmy: Inosh Sp. z o.o., Eltrac System Sp. z o.o., Alupart Sp. z o.o. oraz Herbert Kneitz GmbH. mż



Konferencja Techniczna IGKM Gdańsk, 23 września 2019 r.

PATRONAT HONOROWY
MINISTRA INFRASTRUKTURY ANDRZEJA ADAMCZYKA



MINISTERSTWO
INFRASTRUKTURY

Tematyka Konferencji organizowanej w przeddzień rozpoczęcia XIII Międzynarodowych Targów Kolejowych TRAKO 2019 związana będzie m.in. z zagadnieniem dostępności komunikacji tramwajowej, która coraz częściej staje się przedmiotem dyskusji i różnych działań.

Kolejnym, równie ważnym tematem poruszonym podczas obrad będzie przegląd praktycznych rozwiązań dających priorytet w ruchu drogowym dla komunikacji tramwajowej.

W trzecim bloku zostaną poruszone najważniejsze zagadnienia prawno-formalne oraz techniczne, przed jakimi stoi komunikacja tramwajowa w Polsce.

Podczas Konferencji zaprezentują się zarówno operatorzy komunikacji miejskiej, zarządcy infrastruktury, jak również dostawcy systemów informatycznych i projektanci infrastruktury.

Konferencja rozpocznie się o godz. 10:00 w sali konferencyjnej hotelu Mercure Gdańsk Stare Miasto w Gdańsku, przy ul. Heweliusza 22.

Wszelkie informacje dot. udziału znajdziecie Państwo na stronie:

<https://konferencja-techniczna.igkm.pl>

Serdecznie zapraszamy do udziału w Konferencji Technicznej IGKM oraz Targach TRAKO!

13. MIĘDZYNARODOWE TARGI KOLEJOWE

TRAKO

PATRONAT HONOROWY / MINISTER INFRASTRUKTURY

GRUPA 

TRAKOTARGI.PL

24-27.09.2019 | GDAŃSK

amber
expo

WSPÓŁORGANIZACJA

BOMBARDIER



KNORR-BREMSE

MEDCOM

pesa



WSPÓŁPRACA



MINISTERSTWO
INFRASTRUKTURY



IK
ZWIĄZEK PRACOWNIKÓW
KOLEJOWYCH



ProKolej



PARTNERZY MEDIALNI





Szanowni Państwo,

Jesteśmy firmą zajmującą się sprzedażą, obsługą i naprawą autobusów. Oferujemy dla klientów:

- pomoc w uzyskaniu finansowania na zakup lub leasing,
- możliwość dostosowania autobusu do potrzeb klienta (doposażenie, zmiana barw nadwozia),
- transport do klienta na terenie UE,
- możliwość zakupu z pakietem gwarancyjnym,
- możliwość zakupu z pakietem obsługowym,
- możliwość pozostawienia w rozliczeniu innych autobusów,
- możliwość wynajmu długoterminowego autobusów elektrycznych i diesla.

Obecnie oferujemy autobusy poleasingowe:

SOLARIS Urbino 12 czwartej generacji

ilość: 12 szt.

rok produkcji: 2016

przebieg: 150-190 tys. km

norma Emisji: EURO 6

układ drzwi: 2-2-2

SCANIA CITYWIDLE LF

ilość: 25 szt.

rok produkcji: 2016

przebieg: 100-230 tys. km

norma Emisji: EURO 6

układ drzwi: 2-2-2

Mercedes Conecto LF G (18 metrów 22 szt.)

Mercedes Conecto LF (12 metrów 11 szt.)

rok produkcji grudzień 2016

Norma emisji Euro 6

Przebieg od 150 tys km do 200 tys km

Kontakt:

Ferbus Sp. z o.o

email: ferbus@interia.pl

tel.: 501-286-107



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

You
Tube

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

You
Tube

www.link.do/duplex

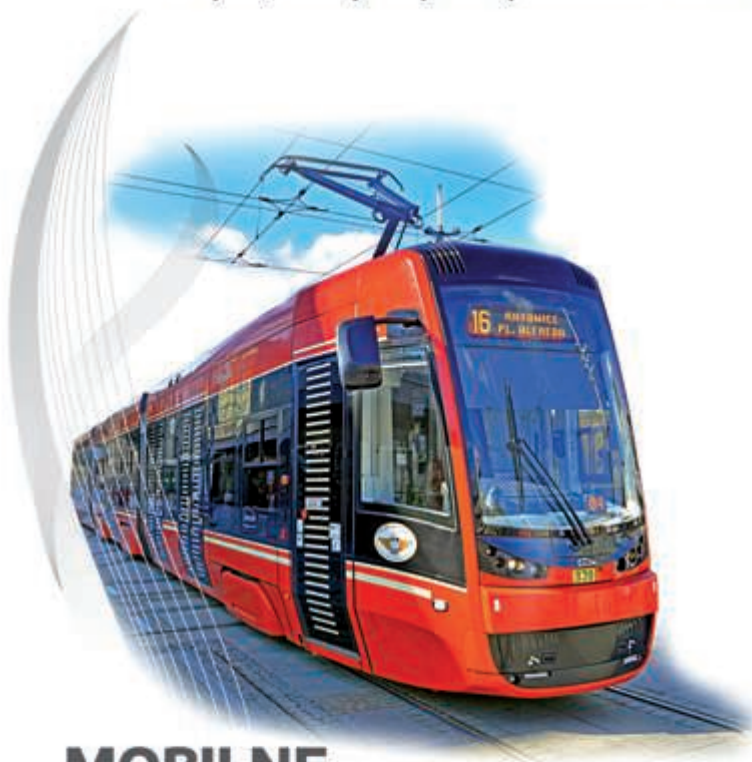


Sosnowski Sp. z o.o. Sp. k. Wyłączny dystrybutor Blitz w Polsce
tel. 58 76 13 500 • www.sosnowski.pl

INTER TECHNIK

Wyłączny dystrybutor firmy DELIMON GmbH w Polsce

www.delimon.pl



STACJONARNE SMAROWANIE SZYN

- obniżenie zużycia przy kołach i szynach
- redukcja hałasu do minimum
- odpowiednio dobrane, biodegradowalne środki smarne mogą być dokładnie dozowane, co stanowi przyjazne rozwiązanie dla środowiska
- czasy i interwały smarowania mogą być dopasowane do miejscowych potrzeb
- minimalne zużycie środka smarnego
- podwyższona niezawodność

MOBILNE SMAROWANIE OBRZEŻY KÓŁ

- oszczędność energii od 5 do 15%
- zmniejszenie zużycia nawet o 80%
- redukcja kosztów przez wydłużenie odstępów reprofilowania
- dbanie o środowisko naturalne przez zmniejszenie hałasu



WSPÓŁPRACA Z:

PESA, MODERTRANS, NEWAG, BOMBARDIER,
ALSTOM, SIEMENS, VOSSLOH, CAF, SKODA, SOLARIS



Gotowy na miasto przyszłości.
eCitaro



Mercedes-Benz
The standard for buses.



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