

# PRZEWOŹNIK BRAKOWSKI

Biuletyn Informacyjny Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego S.A. w Krakowie

Nr 2 (75) 2020  
kwiecień-czerwiec



## W numerze:

Koronawirus  
i komunikacja miejska

Testy tramwaju  
Lajkonik

Zbierz kolekcję kart  
z pojazdami krakowskiego MPK –  
w tym numerze karta  
z pojazdami technicznymi

Z okazji Świąt Wielkiej Nocy, tak innych niż zwykle,  
życzymy zdrowia, spokoju i radości z każdego nowego dnia,  
aby wytrwałość i nadzieja na lepsze jutro Państwa nie opuszczała!

Zarząd i Pracownicy MPK S.A. w Krakowie



# KORONAWIRUS I MIEJSKA KOMUNIKACJA

**W** tym numerze „Przewoźnik Krakowski” planowałem napisać o czymś zupełnie innym. O obchodach 145 lat funkcjonowania komunikacji miejskiej w Krakowie i o planowanych w ramach tych obchodów wydarzeniach. Ale nie napiszę. Wszystko zmieniło się w momencie wprowadzenia w Polsce stanu zagrożenia epidemicznego, a potem stanu epidemii.

Transport, w tym ten w miastach, jest jednym z tych sektorów gospodarki, które zostały bardzo dotknięte skutkami pandemii. Widać to po kolejnych coraz bardziej restrykcyjnych ograniczeniach w przemieszczaniu się wprowadzanych przez rząd. A na te nowe przepisy bardzo szybko reagował Zarząd MPK SA w Krakowie. Najpierw pojawiło się zarządzenie o dezynfekcji wszystkich elementów w tramwajach i autobusach, których dotyczą pasażerowie, a więc przycisków, poręczy, uchwytów, kasowników i automatów biletowych. Potem pojawił się obowiązek samodzielnego otwierania drzwi przez prowadzących oraz zakaz sprzedaży biletów w pojeździe. W Krakowie bardzo szybko została także podjęta decyzja o wprowadzeniu wydzielonej taśmami strefy w rejonie kabiny, która miała za zadanie



odseparować prowadzącego od przestrzeni pasażerskiej.

Nie ma się co dziwić, że zarząd MPK SA podejmował takie działania. Bez zdrowych kierowców i motorniczych komunikacja miejska nie może funkcjonować. A przecież cały czas, także podczas epidemii koronawirusa, kursujące każdego dnia tramwaje i autobusy są niezbędne, aby zapewnić transport m.in. pracownikom szpitali, piekarni, sklepów, aptek i innych niezbędnych do naszego życia instytucji.

Dla mnie każdy kierowca, motorniczy, mechanik, inspektor, dyspozytor oraz inni pracownicy MPK SA to bohaterowie. Oni nie mogą

zostać w domu. Oni muszą dla nas wszystkich pracować. Koronawirus miał także wpływ na obecne wydanie naszego kwartalnika. Stali czytelnicy na pewno zauważą, że gazeta nie ma grzbietu klejonego, tylko zszywany. To efekt troski o bezpieczeństwo pracowników drukarni obsługujących maszynę do klejenia.

W tym numerze nie piszemy jednak tylko o koronawirusie. Zachęcam do przeczytania m.in. o procesie testów naszego nowego tramwaju Lajkonik.

*Marek Gancarczyk  
Redaktor Naczelny*

## PRZEWOŹNIK KRAKOWSKI

Biuletyn Informacyjny Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego S.A. w Krakowie

**Zespół redakcyjny:** Marek Gancarczyk, Beata Balicka, Katarzyna Sadowska, Jacek Kołodziej, Justyna Mierzwa, Leszek Uchański

**Fot. na okładce:** Grzegorz Mental – Tramwaj Lajkonik na testach na ul. Klimeckiego

**Zdjęcia w numerze:** Grzegorz Mental

**Wydawca:** Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. w Krakowie

**Adres redakcji:** ul. J. Brożka 3, 30-347 Kraków, tel. 12 254 11 04; e-mail: mgancar@mpk.krakow.pl

**Łamanie i druk:** PKP S.A. Wydział ds. Poligrafii ul. Forteczna 20A, 32-086 Węgrzce, tel. 12 298 04 02

Nakład: 2000 egz.

## W NUMERZE:

<b>Koronawirus i miejska komunikacja</b> <i>Marek Gancarczyk</i> .....	3
<b>Inspektorzy ruchu MPK i policjanci kontrolują liczbę podróżujących pasażerów</b> <i>Marek Gancarczyk</i> .....	5
<b>Częstsze kursy i dodatkowe 70 autobusów więcej do ruchu</b> <i>Marek Gancarczyk</i> .....	6
<b>MPK S.A. zamknęło wszystkie punkty obsługi pasażera</b> <i>Marek Gancarczyk</i> .....	7
<b>W związku z zagrożeniem koronawirusem MPK S.A. realizuje następujące działania:</b> <i>Piotr Odorczyk</i> .....	8
<b>MPO Sp. z o.o. dezynfekuje miejskie chodniki i przystanki</b> <i>Marek Gancarczyk</i> .....	9
<b>Drugi Lajkonik już w Krakowie</b> <i>Dariusz Długaszek</i> .....	10
<b>Testy tramwaju Tango Lajkonik</b> <i>Marek Gancarczyk</i> .....	11
<b>Pierwszy autonomiczny przejazd tramwaju w Polsce miał miejsce w Krakowie</b> <i>Magdalena Drobnia-Salitra</i> .....	16
<b>„Batalia” o dofinansowanie zakończona sukcesem</b> <i>Marek Gancarczyk</i> .....	18
<b>MAN zaprezentował nowe modele elektrycznego i gazowego autobusu</b> <i>Mateusz Kraszewski</i> .....	20
<b>Nowe tory i nowy wyjazd z zajezdni tramwajowej Podgórze</b> <i>Iwona Cieślak</i> .....	21
<b>Tramwaje i ptaki</b> <i>Lilianna Jakiel</i> .....	22
<b>Love me tender, love me sweet, never let me go... – Walentynkowy tramwaj MPK</b> <i>Marek Gancarczyk</i> .....	23
<b>Zabytkowy tramwaj na Dzień Kobiet</b> <i>Paweł Walczyk</i> .....	25
<b>Wizyta w podkrakowskim przedszkolu</b> <i>Marek Gancarczyk</i> .....	26
<b>MPK kupiło nowoczesny holownik dla pogotowia autobusowego</b> <i>Marek Gancarczyk</i> .....	27
<b>Automat biletowy w Wojewódzkiej Bibliotece Publicznej</b> <i>Marek Gancarczyk</i> .....	28
<b>20 lat wagonów NGT6 w Krakowie</b> <i>Marek Gancarczyk</i> .....	29
<b>Pierwszy autobus wchodzi do służby</b> .....	29
<b>W zabytkowym tramwaju o historii Podgórza</b> <i>Marek Gancarczyk</i> .....	30
<b>50. rocznica wagonów 102Na w Krakowie</b> <i>Jacek Kołodziej</i> .....	31
<b>Krakow Transport Developpement – epizod francuskich wpływów na działalność komunikacji miejskiej w Krakowie</b> <i>Ryszard Wróbel</i> .....	35
<b>Pączki dla pracowników</b> <i>Marek Adamski</i> .....	37
<b>75. Msza Tramwajarska</b> <i>Lilianna Jakiel</i> .....	37
<b>Kalendarium</b> <i>Piotr Kula</i> .....	38
<b>Nowy zarząd HDK</b> <i>Władysław Michalski</i> .....	39
<b>Sprawozdanie koła SEP w MPK</b> <i>Kazimierz Mamoń</i> .....	39
<b>Stanisław Korszon już na emeryturze</b> <i>Paweł Walasek</i> .....	40
<b>Motorniczy widzi więcej</b> <i>Tomasz Tuleja</i> .....	41
<b>Fotozabawa</b> .....	42



MAREK GANCARCZYK

# INSPEKTORZY RUCHU MPK I POLICJANCI KONTROLUJĄ LICZBĘ PODRÓŻUJĄCYCH PASAŻERÓW



Na wszystkich drzwiach autobusów i tramwajów pojawiły się naklejki z podaną maksymalną liczbą dostępnych miejsc

**P**o wprowadzeniu przez rząd ograniczeń w poruszaniu się komunikacją miejską, w tramwajach i autobusach może jednocześnie podróżować tylko tyle osób ile wynosi połowa miejsc siedzących. Natychmiast po tej decyzji na wszystkich drzwiach autobusów i tramwajów pojawiły się naklejki z podaną maksymalną liczbą dostępnych miejsc. Jednocześnie została zdecydowanie zwiększona liczba dodatkowych autobusów i tramwajów, które są wysyłane do ruchu za każdym razem, gdy tylko inspektorzy ruchu lub policjanci zauważą zwiększoną liczbę pasażerów. Wniosek o dodatkowy autobus czy tramwaj mogą także zgłosić prowadzący.

Tylko w piątek, 27 marca w godzinach porannego szczytu komunikacyjnego przygotowane przez MPK S.A. dodatkowe autobusy wykonały ok. 140 kursów. Policja i inspektorzy ruchu MPK kontrolowali napełnienie autobusów w kilku rejonach miasta, m.in. na przystankach Wiślicka, Prokocim Szpital, Imbramowska, Nowy Kleparz i rondo Grunwaldzkie. Podczas kontroli przez Policję z powodu zbyt dużej liczby osób został zatrzymany jeden pojazd i był to autobus linii nr 249. Kontrola odbyła

się na przystanku Wodociągi w kierunku centrum. Część pasażerów tego autobusu została poproszona o skorzystanie z autobusu linii nr 209.

Dodatkowe kursy zostały także wykonane na trasach tramwajowych, m.in. na linii nr 1, 3, 9, 13, 14, 20, 21, 50 i 52 (w sumie ponad 50 dodatkowych kursów). Z kolei 30 marca 15 rezerwowych autobusów MPK SA wykonało 80 dodatkowych kursów na tych linach, gdzie transportu oczekiwało więcej pasażerów niż dopuszczalny limit. Najwięcej kursów, bo aż 50 było potrzebnych na liniach aglomeracyjnych. Dodatkowe autobusy wyjeżdżały najczęściej na linie: 204, 211, 239 i 283. Były potrzebne nie tylko w godzinach porannego szczytu, ale także w godzinach popołudniowych, między 15.00 a 18.00 – w tym czasie tylko na liniach 253 i 283 po zgłoszeniach kierowców rezerwy były wysyłane do ruchu 6 razy.

Na miejskich liniach autobusowych najwięcej dodatkowych kursów, bo aż 12, było potrzebnych na linii nr 172 (o takiej potrzebie informowali dyspozytorów MPK kierowcy). Wzmocnienia były też potrzebne na liniach nr 125 i 503.

Także na liniach tramwajowych były wykorzystywane dodatkowe wagony. Taka konieczność była przede wszystkim na linii nr 9, ale również na liniach nr 13 i 50. ■

# CZĘSTSZE KURSY I DODATKOWE 70 AUTOBUSÓW WIĘCEJ DO RUCHU



## Autobus rezerwowy

**O**d 30 marca zwiększyła się częstotliwość kursowania autobusów na kilkudziesięciu liniach. Częstsze kursy zostały zaplanowane przede wszystkim w godzinach porannego i popołudniowego szczytu. Na liniach regularnych pojawiło się aż 70 autobusów więcej. Dodatkowo 15 autobusów i 10 tramwajów rezerwowych, na każdy sygnał o większej frekwencji były wysyłane do ruchu. Również od poniedziałku, 30 marca uruchomiona została nowa tymczasowa linia 704. Linia kursuje po trasie linii 204 na odcinku od Czerwonych Maków P+R do Miejskiego Centrum Opieki w celu wzmocnienia obsługi Szpitala Uniwersyteckiego w Prokocimiu.

Po wprowadzeniu ograniczeń w przemieszaniu się, prowadzący autobusy i tramwaje cały czas obserwują liczbę podróżujących pasażerów oraz tych oczekujących na przystankach. W sytuacji, gdy ocenią, że jest ich zbyt dużo zgłaszają dyspozytorom, aby wysłali na daną trasę dodatkowe pojazdy. O dodatkowym autobusie czy tramwaju prowadzący informują także pasażerów przez mikrofon. Jednocześnie w najważniejszych miejscach przesiadkowych pracują inspektorzy ruchu MPK i gdy tylko pojawi się taka potrzeba, uruchamiają dodatkowe kursy.

Prowadzący nie opuszczali swojego miejsca pracy, aby liczyć wsiadających i wysiadających pasażerów. ■

MAREK GANCARCZYK

# MPK S.A. ZAMKNEŁO WSZYSTKIE PUNKTY OBSŁUGI PASAŻERA

**W związku z wprowadzeniem stanu zagrożenia epidemicznego zarząd MPK S.A. w Krakowie zdecydował o zamknięciu wszystkich punktów obsługi pasażerów.**

Od poniedziałku, 16 marca aż do odwołania:

- zamknięte są wszystkie Punkty Sprzedaży Biletów,
- została zablokowana możliwość wynajęcia autobusów, wstrzymane zostało także przyjmowanie klientów w tej sprawie w budynku przy ul. św. Wawrzyńca 13,
- zamknięte jest Biuro Rzeczy Znalezionych – wszystkie zagubione przedmioty będzie można odebrać dopiero po otwarciu biura (w tym czasie nie będą pobierane opłaty za przechowywane rzeczy znalezionych).

Od soboty, 14 marca zamknięte są poczekalnie dla pasażerów zlokalizowane na pętli Czerwone Maki, Dworcu Czyżyny przy ul. Medveckiego oraz terminalu autobusowym przy al. Powstańców Wielkopolskich. Inspektorzy w tych miejscach nie będą już udzielać informacji, aby ograniczyć wzajemny kontakt.

W związku z zamknięciem Punktów Sprzedaży Biletów pasażerów prosimy o wyrozumiałość i zakup biletów w automatach biletowych, a także przez Internet.

We wszystkich sprawach związanych z biletami można dzwonić lub pisać:

- Infolinia – 12 19 150,
- Infolinia Karty Krakowskiej – 12 254 14 00,
- Reklamacje, pytania, faktury – reklamacje@kkm.krakow.pl

W związku z zamknięciem PSB informujemy, że:

- zwroty biletów okresowych zapisanych na nośnikach mobilnych będą realizowane po otrzymaniu maila (wraz z informacją o numerze rachunku bankowego, na który mają zostać przelane pieniądze), wysłanego na adres: reklamacje@kkm.krakow.pl,
- nie będzie możliwości osobistego zwrotu biletów okresowych zapisanych na karcie plastikowej. Zwroty będą realizowane tylko w tych przypadkach, gdy karta plastikowa (wraz z informacją o numerze rachunku bankowego, na który mają zostać przelane pieniądze), zostanie wysłana listem poleconym na adres: MPK S.A. w Krakowie, ul. Jana Brożka 3, 30-347 Kraków,



PSB Centrum D7

- zwrot pieniędzy za niewykorzystany bilet okresowy nastąpi za okres od daty nadania listu do dnia upływu ważności biletu. Proszę pamiętać, że zwrotu biletu można dokonać na minimum 16 dni przed upływem jego ważności,
- w przypadku wysłania do MPK S.A. karty plastikowej klient może złożyć również pisemną dyspozycję o odesłaniu karty plastikowej z anulowanym biletu. W takim przypadku karta zostanie wysłana drogą pocztową, listem poleconym na wskazany adres. W razie braku takiej dyspozycji karta będzie do odbioru osobistego w Punkcie Sprzedaży Biletów, przy ul. Podwale 3/5 w Krakowie po jego ponownym otwarciu,
- osoby, które nie będą w stanie przedłużyć uprawnień Karty Krakowskiej z tytułu płacenia podatków w Krakowie i będą zmuszone kupić droższy bilet, prosimy o zgłoszenie tego faktu na adres reklamacje@kkm.krakow.pl. Po otwarciu PSB otrzymają zwrot wydanych dodatkowo środków, po dopełnieniu procedury potwierdzenia płacenia podatku w Krakowie i okazaniu np. pierwszej strony PIT,
- nie ma możliwości: zawieszenia, zamrożenia i zmiany daty ważności zakupionego już biletu okresowego,
- zasada, że bilet może zostać anulowany pod warunkiem, że następuje to nie później niż 16-go dnia przed

upływem terminu obowiązywania biletu – wynika wprost z przepisów uchwały Rady Miasta Krakowa (Uchwała nr XXI/231/11 Rady Miasta Krakowa z dnia 6 lipca 2011r. z późn. zm. – załącznik nr 3). MPK S.A. nie ma kompetencji, aby podejmować decyzje w tym zakresie. Przepisy te dotyczą wszystkich biletów okresowych, tzn. zapisanych na urządzeniach mobilnych oraz na plastikowych kartach,

- osoby składające wnioski o Kartę Krakowską zapraszamy na stronę [www.kk.krakow.pl](http://www.kk.krakow.pl) i wybór nośnika mobilnego,
- ważność najstarszych plastikowych kart Krakowskiej Karty Miejskiej wydawanych przed 2013 rokiem zostaje wydłużona do końca czerwca 2020 roku (pierwotnie stare karty KKM miały stracić waż-

ność już 31 marca 2020 roku). Wszystkich posiadaczy tych kart zapewniamy, że będą one nadal ważne.

Opisane działania MPK S.A. dotyczące przyjmowania zwrotów biletów okresowych będą realizowane tak szybko, jak tylko będzie to możliwe, pod warunkiem, że pozwolą na to procedury ustalane przez Głównego Inspektora Sanitarnego, Centrum Zarządzania Kryzysowego i inne instytucje odpowiedzialne za funkcjonowanie Państwa Polskiego w stanie zagrożenia epidemicznego.

W celu zakupu biletu okresowego prosimy wszystkich o korzystanie z Internetu oraz aplikacji mobilnych:

<https://ebilet.kkm.krakow.pl/ebilet>

<https://www.kk.krakow.pl/aktualnosci/news,73,pobierz-aplikacje-karty-krakowskiej.html> ■

MAREK GANCARCZYK

## W ZWIĄZKU Z ZAGROŻENIEM KORONAWIRUSEM MPK S.A. REALIZUJE NASTĘPUJĄCE DZIAŁANIA:

- Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. w Krakowie będzie się stosować do wszystkich wytycznych wydanych m.in. przez Głównego Inspektora Sanitarnego i Centrum Zarządzania Kryzysowego.
- Wszystkie pojazdy MPK S.A. każdego dnia są dokładnie myte. Dodatkowo wydane zostało polecenie firmom sprzątającym, aby wszystkie elementy, których w pojazdach komunikacji miejskiej dotyczą pasażerowie, takie jak: przyciski, uchwyty, poręcze, automaty biletowe oraz kasowniki były codziennie dezynfekowane. Do dezynfekcji wykorzystywane są odpowiednie środki. Pracownicy, którzy zajmują się dezynfekcją są także wyposażeni w specjalne materiały, które podczas czyszczenia są na bieżąco wymieniane.
- Pracownicy firm sprzątających Punkty Kontrolni Ruchu zostali zobowiązani do codziennego dezynfekowania przy użyciu odpowiednich środków odkażających poręczy, klamek i blatów. Dla prowadzących są tam także na bieżąco dostarczane środki dezynfekujące i higieniczne.
- Odpowiednie służby otrzymały polecenie przeprowadzania codziennej dezynfekcji stacjonarnych automatów biletowych.
- Na monitorach zamontowanych w pojazdach jest emitowany film informujący m.in. o tym, jak można zapobiegać zakażeniu.



Wydzielona strefa w autobusie – drzwi



- MPK S.A. odwołało wszystkie wizyty dzieci w zajezdni tramwajowej, które odbywały się w ramach Akademii Młodego Krakowianina.
- Prowadzący pojazdy MPK S.A. otrzymali dyspozycję, aby na przystankach otwierać drzwi w autobusach i tramwajach bez potrzeby wciskania przez pasażerów przycisków otwierania drzwi (we wszystkich typach, gdzie to jest technicznie możliwe).
- W trosce o bezpieczeństwo naszych prowadzących oraz pasażerów, od 10 marca kierowcy i motorniczowie nie sprzedają biletów w autobusach i tramwajach.
- Wydzielone strefy w autobusach i tramwajach – stosując się do zaleceń Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz w trosce o bezpieczeństwo prowadzących i pasażerów w każdym autobusie oraz w tramwajach, w których nie ma zamkniętych kabin, 11 marca zostały wprowadzone specjalne wydzielone strefy. W autobusach obejmują one obszar w rejonie kabiny, pierwszych drzwi oraz pierwszych siedzeń.
- O tym, że jest to strefa wydzielona, w którym nie powinni przebywać pasażerowie informuje specjalne oznakowanie. Podobne rozwiązanie zostało zastosowane w tych typach tramwajów, gdzie nie ma zamkniętych kabin dla motorniczych. Wydzielenie strefy w rejonie kabiny prowadzących skutkuje brakiem możliwości wsiadania i wysiadania dla pasażerów pierwszymi drzwiami w autobusach oraz części tramwajów (o zablokowanych drzwiach informują specjalne naklejki). Decyzja, aby ją wyznaczyć została podyktowana troską o bezpieczeństwo naszych pracowników, a także wszystkich podróżujących. W obecnym czasie zagrożenia koronawirusem apelujemy o uszanowanie tej decyzji i nie niszczenie tych oznaczeń.
- Wyposażenie wszystkich kierowców i motorniczych w maseczki, płyny dezynfekcyjne i jednorazowe rękawiczki.
- Wyposażenie w maseczki pracowników zaplecza.
- Od 13 marca zarząd MPK S.A. wprowadził obowiązkowe, profilaktyczne badanie temperatury u wszystkich pracowników, w tym także u prowadzących. Osoby, u których zostanie zaobserwowana temperatura powyżej 38 stopni Celsjusza zostaną odesłane do domu z zaleceniem kontaktu ze stacją sanitarno-epidemiologiczną. Każdy pracownik wracający z urlopu ma także obowiązek powiadomić pracodawcę o miejscu pobytu w czasie urlopu i stanie zdrowia. ■

PIOTR ODORCZUK

## MPO SP. Z O.O. DEZYNFEKUJE MIEJSKIE CHODNIKI I PRZYSTANKI

**P**racownicy MPO Sp. z o.o. w Krakowie oczyszczają miejską przestrzeń przy pomocy płynu dezynfekującego. Skupiają się przede wszystkim na najważniejszych punktach w mieście – chodnikach i placach przejściach dla pieszych, przystankach autobusowych – miejscach, w których zazwyczaj jest więcej osób. Dezynfekowane również są kosze uliczne, różnego rodzaju poręcze i ławki. Płyn dezynfekujący jest bezpieczny dla mieszkańców oraz zwierząt. Pracownicy MPO Sp. z o.o. stosują odzież ochronną ze względu na długotrwałą pracę z tym środkiem – chwilowy kontakt z nim jest całkowicie bezpieczny. Mieszkańców prosimy o współpracę i wyrozumiałość – aby nasi pracownicy mogli sprawnie dokonać dezynfekcji prosimy Państwa o odsunięcie się od oczyszczanej powierzchni. Akcja dezynfekowania będzie trwała cały czas, aż do odwołania. MPO Sp. z o.o. ma zapas skoncentrowanego płynu dezynfekującego, a kolejne dostawy są już zamówione. ■



Fot. MPO Sp. z o.o.

MAREK GANCARCZYK

# DRUGI LAJKONIK JUŻ W KRAKOWIE



**W** godzinach porannych 26 marca 2020 roku do zajezdni tramwajowej Podgórze został dowieziony na specjalnej lawecie kolejny niskopodłogowy tramwaj. Po rozładowaniu wagon został odholowany do hali tramwajowej.

Przypnijmy, że tego typu tramwajów MPK S.A. zamówiło 50. Wszystkie powinny trafić do Krakowa jeszcze w tym roku. Pierwszy wagon z tego zamówienia został dostarczony do Krakowa w grudniu ubiegłego roku.

Wszystkie niskopodłogowe tramwaje będą mieć długość 33,4 metra. Zostaną wyposażone w klimatyzację, monitoring, oświetlenie ledowe wnętrza oraz nowoczesny system informacji pasażerskiej. Dwa tramwaje z tej dostawy będą jako pierwsze w Krakowie wyposażone w innowacyjny system, który pozwoli na jazdę z opuszczonym pantografem, bez korzystania z sieci trakcyjnej na odcinku ok. 3 km (pozostałe wagony będą miały in-



stalację umożliwiającą zamontowanie tego systemu w przyszłości). To rozwiązanie ma umożliwić jazdę tramwajom w przypadku, gdy nie będzie możliwości korzystania z sieci trakcyjnej. ■

DARIUSZ DŁUGASZEK

# TESTY TRAMWAJU TANGO LAJKONIK



**W** dniu 13 grudnia 2019 roku został przywieziony do Krakowa pierwszy wagon tramwajowy nazwany Tango Lajkonik, wyprodukowany przez firmę Stadler Polska. Od tego momentu rozpoczęły się próby i testy wagonu.

Wagony są montowane w zakładzie Stadler Polska w Siedlcach, gdzie również trwa produkcja Elektrycznych Zespołów Trakcyjnych (czyli pociągów zespolonych

międzydzielnicowych) dla różnych odbiorców. Do przeprowadzenia prób ruchowych pociągi mogą wyjechać z hali zakładu Stadler na sieć PKP, jednak nie dotyczy to tramwajów, które mają inne zasilanie (600V DC) niż w sieci kolejowej (w Polsce jest to 3kV DC). W zakładzie w Siedlcach znajduje się krótki tor testowy dla tramwajów, ale nie pozwala on na przeprowadzenie wszystkich wymaganych prób ruchowych pojazdu zwłaszcza przy większych prędkościach.

Na wniosek wykonawcy MPK S.A. wyraziło zgodę na przeprowadzenie testów wagonu na terenie Krakowa. Prowadzone testy wynikają z różnych przesłanek: wykonania badań niezbędnych w celu uzyskania homologacji typu, testy mające pomóc w optymalizacji oprogramowania i urządzeń zainstalowanych na pojeździe oraz ostateczne testy sprawdzające na zgodność z wymaganiami Zamawiającego.

Każdy nowy typ taboru tramwajowego musi zostać przebadany aby uzyskać homologację typu zgodnie z przepisami obowiązującymi w Polsce czyli zostać dopuszczony do jazdy przez wyznaczoną instytucję badawczą. Wymagania dotyczące tych badań opisane są w „rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 2011 w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia” oraz w „rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 28 maja 2013 roku w sprawie homologacji typu tramwajów i trolejbusów”.

Wyznaczoną do badań instytucją jest Instytut Pojazdów Szynowych Tabor w Poznaniu. Swoje testy na tramwaju Lajkonik przedstawiciele IPS Tabor rozpoczęli już w dniu 16 grudnia 2019 roku. Zaczęło się od testów statycznych tzn. sprawdzenia rozmieszczenia oświetlenia zewnętrznego, sprawdzenia rozmieszczenia i oznakowania wyjść awaryjnych, wyposażenia we wszystkie konieczne urządzenia np. gaśnice. MPK udostępniło firmie Stadler miejsce w hali Stacji Obsługi Tramwajów Podgórze.

Dla naszych pracowników zaskoczeniem było gdy pewnego dnia zastali tramwaj Stadlera z całkowicie i szczerze zasłoniętymi oknami oraz szybami w drzwiach. Okazało się, że w nocy IPS Tabor dokonywał kontroli oświetlenia wewnętrznego. W tym celu niezbędne było uniknięcie wpływu oświetlenia hali na jasność wewnątrz wagonu. Przepisy określają wymagania m.in. to, że oświetlenie przedziału pasażerskiego ma zapewnić poziom nie mniejszy niż 100 lx we wnętrzu wagonu na wysokości 850 mm od podłogi.

Na torach na terenie SO Podgórze przez kilka dni sprawdzano skuteczność hamowania i działanie różnych rodzajów hamulców. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury definiuje warunki przeprowadzania takich prób tzn. prędkość 30 km/h na torze suchym i prostym. Sprawdzane jest hamowanie robocze, nagłe i bezpieczeństwa. Po sprawdzeniu działania tramwaju i spełnienia warunków dotyczących skuteczności hamulców IPS Tabor wydał zgodę na jazdy wagonem bez pasażerów do celów testowych.

Najwięcej przygotowań wymagało przeprowadzenie badań emisji zaburzeń i odporności na zaburzenia elektromagnetyczne (angielski skrót *EMC Electromagnetic Compatibility*) oraz na sprawdzenie poziomu emisji dźwięku (hałas). Dla obu tych testów wymagane były próby w ru-

chu wagonu i wybranie odpowiedniego miejsca. Badania te odbywały się tylko nocami, aby nie zakłócać normalnego funkcjonowania regularnej komunikacji tramwajowej w naszym mieście.

Podczas testów EMC czujniki znajdujące się obok torów rejestrują zakres fal elektromagnetycznych emitowanych przez przejeżdżający tramwaj. Aby przeprowadzić te badania niezbędne jest wybranie miejsca, w którym występuje jak najmniejszy tzw. poziom tła. Chodzi o to aby w pobliżu nie znajdowały się inne urządzenia np. w zakładach przemysłowych, rozdzielniach elektrycznych itp. również emitujące pole elektromagnetyczne. Dlatego do tych badań wytypowano odcinek prowadzący do pętli Cichy Kącik. Jak wiemy wokół znajdują się głównie tereny zielone, a nie obiekty mieszkalne czy przemysłowe. Badania dla tramwaju Tango Lajkonik zostały przeprowadzone w styczniu 2020 roku. Pierwszy wyjazd wagonu Stadler Lajkonik poza SO Podgórze miał miejsce w nocy 7/8 stycznia br. Dokonano wtedy przejazdu do pętli Mały Płaszów. Pierwszy przejazd tramwaju Tango Lajkonik wokół Plant i do pętli Cichy Kącik miał miejsce w nocy 13/14 stycznia 2020 roku.

Również badania emisji dźwięku od przejeżdżającego tramwaju wymagają wybrania odcinka zgodnego z opisem w przepisach prawa. Rodzaj podłoża i otoczenia torowiska wpływa na pomiar dźwięku. Próba jest wymagana na torowisku wydzielonym z podkładami żelbetonowymi na tłuczniu przy przejeździe wagonu z prędkością 50 km/h. Dla nowych wagonów dopuszczalny jest maksymalny poziom dźwięku 80 db(A) mierzony w odległości 7,5 m od osi toru. Jeżeli w pobliżu torowiska znajdowałyby się duże obiekty np. budynki lub ściany to zakłócałoby to pomiar. Również warunki atmosferyczne np. opady śniegu lub deszczu zmieniają wyniki prób. Należy tutaj zaznaczyć, że testy wykonywane przez IPS Tabor i firmę Stadler w Krakowie pomimo tego, że trwały kilka tygodni były tylko zakończeniem wcześniejszych testów i prób wykonywanych przez producenta i instytuty badawcze. Dla kompletnego pojazdu jeszcze w Siedlcach przed wysyłką wagonu do Krakowa sprawdzono naciski wszystkich osi na tor zarówno przy pustym tramwaju, jak i przy pełnym obciążeniu. Przepisy wymagają bowiem badań laboratoryjnych na zgodność z odpowiednimi normami dla wielu elementów tramwaju, takich jak: oszklenie, oświetlenie, materiały wnętrza pojazdu np. siedzenia, wykładziny itd.

Wymagania polskich przepisów to naciski w pełni obciążonego tramwaju maksymalnie 100 kN na oś, jednak MPK S.A. zamawiając wagony zastrzyło to wymaganie do maksymalnie 90 kN dla wagonu bez baterii trakcyjnych. Ma to związek z tym, że eksploatujemy pojazdy w historycznym centrum Krakowa i chcemy ograniczyć wpływ ruchu tramwajowego na stan zabytków.



Również w Siedlcach dokonano sprawdzenia szczelności tramwaju. Pojazd przejechał przez tzw. bramkę wodną, gdzie zalewano go wodą.

Po przeprowadzeniu wszystkich prób IPS Tabor pozytywnie ocenił nowy tramwaj Stadlera i przedstawił wyniki badań wraz z opinią do Transportowego Dozoru Technicznego. Dyrektor TDT wydał decyzję o homologacji typu wagonu Tango Lajkonik w dniu 4 lutego 2020 roku. Oznacza to, że wagony tego typu są zgodne z wymaganiami przepisów i mogą być eksploatowane w Polsce.

Równoległe z próbami do celów homologacji producent wagonu prowadził jazdy testowe mających na celu optymalizację zachowania się wagonu w różnych warunkach. Według polskich przepisów wykonuje się próby hamowania pustym wagonem tylko z prędkości 30 km/h, jednak na podstawie swojego doświadczenia Stadler wykonał cały szereg prób przy innych prędkościach i warunkach. Przez kilka nocy prowadzono jazdy z wagonem w pełni obciążonym i dokonywano hamowania z prędkości 50 km/h, czyli takiej jaką mogą rozwijać tramwaje w mieście. Tramwaj Lajkonik może pomieścić 225 osób. Zgodnie z przepisami przyjmuje się, że 1 osoba stojąca zajmuje 0,2 m<sup>2</sup> podłogi i waży średnio 68 kg. Aby zasymulować takie warunki Stadler umieścił wewnątrz pojazdu pojemniki z piaskiem rozmieszczone równomiernie na całej długości tramwaju. Pojemniki te wcześniej zostały zważone i opisane. Łącznie ważyły one 15 300 kg, co odpowiada całkowitemu

obciążeniu pojazdu. Pojazd z takim obciążeniem wykonał jazdy testowe i próby hamowania. Jednej z nocy dokonano również prób hamowania na torze śliskim. W tym celu wylano na szyny wodę z mydłem. Sprawdzano rozruch i hamowanie w takich warunkach. Tramwaj jest wyposażony w układ antypoślizgowy oraz piasecznice. Oprogramowanie po analizie danych z czujników reguluje moment napędowy dostarczany na koła oraz intensywność hamowania i sypania piasku aby zwiększyć przyczepność. Należy tu zaznaczyć, że wszystkie te próby odbywały się w nocy na torowisku wydzielonym na odcinku do Małego Płaszowa, gdzie są największe odległości pomiędzy skrzyżowaniami. Dodatkowe przejazdy testowe były zabezpieczone przez naszych inspektorów ruchu.

W próbach ruchowych tramwaju oprócz pracowników firmy Stadler uczestniczyli inżynierowie dostawców układu napędowego firmy Medcom oraz układu hamulcowego firmy Knorr Bremse. Sprawdzane były również przyspieszenia przy rozruchu pojazdu w różnych warunkach. Muszą one być na tyle duże aby zapewnić płynny ruch tramwaju ale nie mogą być za wysokie, bo wtedy pasażerowie odczuwają dyskomfort przy podróży. Dlatego podczas prób mierzy się nie tylko przyspieszenia i opóźnienia w m/s<sup>2</sup>, ale również intensywność przyspieszenia i opóźnienia w m/s<sup>3</sup>.

Wykonywano również badania dla wjazdów i zatrzymań na torze nachylonym. Próby te wykonywano wielokrot-



nie przy przejeździe na estakadzie pomiędzy ulicami Lipską i Wielicką. Podczas prób dokonywano korekty ustawień odpowiednich parametrów wagonu, aby uzyskać optymalne wyniki. Próby ruchowe zostały zakończone podpisaniem protokołów przez Medcom oraz Knorr opisujących warunki i wyniki prób. Po wielodniowych próbach producent tramwaju przedstawił dokumenty, że tramwaj Tango Lajkonik jest przygotowany do eksploatacji w różnych warunkach torowych i atmosferycznych oraz z różnym obciążeniem.

Kolejnymi testami, którymi jest poddawany pojazd jest sprawdzenie na zgodność z wszystkimi wymaganiami opisanymi w Umowie, a zawartymi w załączniku nazywanym Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia. Oznacza to, że przedstawiciele MPK kontrolują czy wszystkie urządzenia zostały zainstalowane i działają według uzgodnionych zasad. Większość tych prób odbywa się na terenie Stacji Obsługi. Dotyczy to sprawdzenia systemu pobierania opłat, wyświetlaczy informacji pasażerskiej, siedzeń, poręczy, drzwi, okien, komunikacji z serwerami itd. Jednak część wymagań można sprawdzić tylko podczas jazd próbnych.

Bardzo istotne dla nas było sprawdzenie możliwości podnoszenia i wkolejania wagonu Stadlera. W tym celu kilkakrotnie dokonano prób na terenie Stacji Obsługi. Użyto do tego obydwu dźwigów pogotowia technicznego, jakie posiada MPK, tzn. zarówno dźwigu używanego

w Stacji Obsługi Podgórze, jak i tego ze Stacji Obsługi Nowa Huta. Używając specjalnych adapterów dostarczonych przez firmę Stadler podnoszono tramwaj różnymi możliwymi sposobami przewidzianymi w instrukcjach, to znaczy unoszono zarówno przód wagonu, jak i jego środkową część. Po wprowadzeniu pewnych korekt w urządzeniach byliśmy pewni, że nasi pracownicy przy użyciu dostępnego sprzętu sprawnie dadzą radę wkoleić tramwaj, jeżeli zajdzie taka potrzeba.

Tym co wyróżnia nasz nowy pojazd jest możliwość jazdy bez zasilania z sieci trakcyjnej na odcinku o długości 3 km. Dlatego pierwszy wagon, jako jeden z dwóch, został wyposażony przez producenta w duży zastaw baterii trakcyjnych oraz system ładowania i chłodzenia tych baterii. System ten steruje bateriami połączonymi szeregowo i zapewnia odpowiednie zasilanie o napięciu 600V.

W warunkach zamówienia określony został obszar, na którym będą dokonywane testy pojazdu bez zasilania z sieci. Chodzi o ulice wokół Plant oraz ulice Franciszkańską i Dominikańską i część ulicy Lubicz. Przedstawiciele producenta sprawdzali kilka razy zachowania tramwaju podczas jazd nocnych z opuszczonym pantografem. Przejazd na odcinku testowym nastąpił krótko po północy 7 lutego 2020 r. O godzinie 0:30 w dniu 7 lutego 2020 r. po opuszczeniu pantografu pojazd ruszył z przystanku Poczta Główna i przez plac Wszystkich Świętych i ulicę Basztową dojechał bez zasilania z sieci

do przystanku Lubicz. Pomimo tego, że próby odbywały się przy prawie pustych ulicach tramwaj zatrzymywał się na każdym przystanku, każdym przejściu dla pieszych i skrzyżowaniu. Dokonano również pięciu dodatkowych zatrzymań symulując np. zablokowanie drogi przez inny pojazd. Wewnątrz tramwaju umieszczono zbiorniki z piaskiem o ciężarze odpowiadającym 2/3 pełnego obciążenia, czyli 10 200 kg, tak jakbyśmy jechali cały czas ze 150 pasażerami. Oczywiście po każdym zatrzymaniu prąd rozruchu był pobierany z baterii trakcyjnych pojazdu, a nie z sieci. Cały czas były również zasilane inne odbiorniki, takie jak np. oświetlenie. Pracownicy Stadlera i jego podwykonawców rejestrowali parametry pojazdu tzn. zużycie prądu na różne cele oraz zachowanie się baterii. W tym pojeździe na pulpicie prowadzącego znajduje się informacja o poziomie naładowania dodatkowej baterii.



Oczywiście podczas jazdy testowej poziom ten obniżał się. Na przystanku Lubicz poniesiono pantograf i tramwaj pojechał na pętlę Cmentarz Rakowicki, gdzie po krótkim postoju zawrócono do przystanku Lubicz. W tym czasie ładowarka znajdująca się na pojeździe pobierała prąd z sieci trakcyjnej i doładowywała baterie. Od przystanku Lubicz ponownie włączono tryb jazdy bez zasilania i pantograf opuścił się. Nastąpił przejazd przez ulice: Lubicz, Basztową, Franciszkańską do ulicy Starowiślnej, gdzie na przystanku Poczta Główna ponownie podniesiono pantograf, oczywiście wielokrotnie zatrzymując się w wyznaczonych

miejskach. Tramwaj i jego układy zachowywały się prawidłowo. Tej nocy dokonano przejazdów bez zasilania z sieci na odcinku kilku kilometrów w obu kierunkach jazdy symulując napełnienie pasażerami i zachowanie wagonu w intensywnym ruchu miejskim. ■

## 50 Lajkoników specjalnie dla Krakowa



Do końca 2020 roku zostanie dostarczonych 50 nowoczesnych, niskopodłogowych tramwajów Lajkonik, wyprodukowanych przez firmę Stadler Polska Sp. z o.o. specjalnie dla Krakowa. Dwa tramwaje z tej dostawy będą jako pierwsze w Polsce wyposażone w innowacyjny system, który pozwoli na jazdę z opuszczonym pantografem, bez korzystania z sieci trakcyjnej na odcinku do 3 km (pozostałe wagony będą miały instalację umożliwiającą zamontowanie tego systemu w przyszłości). Dzięki temu tramwaje będą mogły kontynuować przejazd nawet wtedy, gdy nie będzie prądu.

Zakup 35 z 50 nowych tramwajów jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej. Do tej pory MPK S.A. w Krakowie łącznie z tym projektem, pozyskało już ponad 1 mld zł unijnych funduszy na inwestycje w rozwój krakowskiego transportu



MAREK GANCARCZYK

# PIERWSZY AUTONOMICZNY PRZEJAZD TRAMWAJU W POLSCE MIAŁ MIEJSCE W KRAKOWIE



Autonomiczną jazdę tramwaju uruchomił Prezydent Krakowa Jacek Majchrowski

**W**nocy z poniedziałku na wtorek (27/28 stycznia) pierwszy w Polsce tramwaj autonomiczny, który jedzie bez motorniczego przejechał trasę z przystanku Muzeum Narodowe do Cichego Kącika. Podczas przejazdu to komputer decydował o ruszaniu z przystanku, prędkości, otwieraniu drzwi czy włączeniu dzwonka. Autonomiczną jazdę tramwaju uruchomił prezydent Krakowa Jacek Majchrowski.

Na czym polega to rozwiązanie? W ramach realizowanego projektu badawczo-rozwojowego został zaprojektowany

i wykonany układ sterowania autonomicznego wagonu tramwajowego typu 126N produkcji NEWAG S.A., który komunikuje się z głównym sterownikiem tramwaju umożliwiając jazdę bez motorniczego w kabinie. System zapewnia precyzyjne sterowanie prędkością, sterowanie drzwiami, dzwonkiem oraz nadrzędnością sygnałów z pokładu pojazdu (np. hamulca bezpieczeństwa, czy hamowania nagłego). System na podstawie nawigacji satelitarnej oraz pomiaru przebiegu drogi, pozwala na automatyczne zatrzymywanie i ruszanie tramwaju z przystanków (otwarcie, zamknięcie drzwi i uruchomienie sygnału ostrzegawcze-





go przed ruszeniem), reaguje na ograniczenia prędkości, izolatory sekcyjne itp.

Celem projektu „Autonomizacja jazdy tramwajem jako narzędzia wspierającego pracę motorniczych” jest przede wszystkim wdrożenie tzw. asystenta dla prowadzącego, wspomagającego jego pracę i nadzorującego parametry jazdy w celu zwiększenia bezpieczeństwa.

Nadzór nad pracą motorniczego będzie odbywał się w zakresie: czuwania nad prędkością – zwalnianie w przypadku gdy motorniczy jedzie za szybko w stosunku do wymagań, przerywania rozruchu przy izolatorach sekcyjnych, wykrywania przeszkód i weryfikowania możliwości przejazdu – dostosowanie prędkości, automatyzacji rozruchu i hamowania przystankowego i przy sygnalizacji świetlnej, opcjonalnie – komunikacji z sy-

gnalizacją świetlną i dostosowaniem prędkości do cyklu świateł, tak by zapewnić płynny przejazd.

Projekt ma charakter badawczo-rozwojowy, a jego etapy obejmują: precyzyjne sterowanie jazdą autonomiczną z zastosowaniem systemu nawigacyjnego, zabudowę i testowanie układów wykrywania przeszkód, zaprogramowanie konkretnej trasy liniowej tramwaju, rozpoczęcie eksploatacji nadzorowanej tramwaju z zastosowanym „asystentem motorniczego”. Ostateczne rozwiązanie zakłada wdrożenie pełnej autonomizacji jazdy tramwaju w ruchu miejskim.

Partnerzy projektu: NEWAG S.A., Politechnika Krakowska Instytut Pojazdów Szynowych, CYBID Sp. z o.o., Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. w Krakowie oraz MEDCOM Sp. z o.o. ■

MAGDALENA DROBNIAK-SALITRA

# „BATALIA” O DOFINANSOWANIE ZAKOŃCZONA SUKCESEM



**W** jednym z poprzednich numerów „Przewoźnika Krakowskiego” pisaliśmy o udziale MPK S.A. w Krakowie w naborze wniosków o dofinansowanie projektów, polegających na elektryfikacji wybranych linii komunikacji miejskiej, prowadzonym przez Centrum Unijnych Projektów Transportowych w trybie konkursowym w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 Osi Priorytetowej VI, Działania 6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego. Przypomnijmy, że Spółka ubiegała się o dofinansowanie UE dla projektu pn. „Zakup 50 autobusów elektrycznych zeroemisyjnych do obsługi systemu Komunikacji Miejskiej w Krakowie”. Proces oceny wniosków o dofinansowanie trwał blisko 10 miesięcy i formalnie zakończył w dniu 21 listopada 2019 r., kiedy to CUPT ogłosił informację o zakończeniu oceny, publikując Listę zawierającą projekty ocenione pozytywnie, zatwierdzoną przez Instytucję

Zarządzającą w dniu 13 listopada 2019 r. Do dofinansowania wybranych zostało 13 projektów, których łączny całkowity koszt wynosi według złożonych wniosków 668 119 504,25 zł, natomiast łączna kwota przyznanego dofinansowania UE została ostatecznie podniesiona z pierwotnie zakładanych 300 mln zł do 460 156 957,96 zł.

50 przegubowych autobusów elektrycznych o długości 18 metrów dostarczy firma Solaris Bus&Coach S.A. To oferta tego producenta zwyciężyła w przetargu ogłoszonym przez MPK S.A. w Krakowie. Za realizację tego kontraktu wraz z urządzeniami ładującymi plug-in dla każdego pojazdu zaproponowała kwotę 165 435 000 zł brutto.

Po realizacji tego kontraktu mieszkańcy Krakowa będą podróżować prawie 80 elektrycznymi autobusami.



Wniosek o dofinansowanie złożony przez MPK S.A. w Krakowie znalazł się na 6. pozycji ww. listy projektów, uzyskując łączną liczbę 52 pkt., co dało 80% maksymalnej możliwej do uzyskania oceny wynoszącej 65 pkt. Należy podkreślić, iż pomimo zajętej lokaty przypadającej na środek stawki, to krakowskiemu projektowi została przyznana najwyższa kwota dofinansowania wynosząca 109 692 500,00 zł, co się oczywiście wiąże z najwyższym przewidywanym całkowitym kosztem tej inwestycji – 158 774 550,00 zł. W konsekwencji dokonanej przez CUPT oceny wniosków, zakończonej dla MPK S.A w Krakowie sukcesem, 31 grudnia 2019 r. została zawarta umowa o dofinansowanie projektu, stanowiąca zwieńczenie listopadowego rozstrzygnięcia konkursu. Jeszcze w trakcie trwania naboru wniosków Spółce udało się przeprowadzić postępowanie przetargowe na dostawę 50 przegubowych autobusów elektrycznych, które niestety zostało unieważnione z uwagi na ceny

złożonych dwóch ofert – przez firmę EvoBus Polska Sp. z o.o. oraz Solaris Bus & Coach S.A., które znacznie przekroczyły kwotę, jaką zamawiający zamierzał przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia. W ramach kolejnego postępowania w dniu 14 lutego 2020 r. ponownie zostały złożone dwie oferty, przez tych samych wykonawców. Zakłada się, że kolejne działania obejmujące ocenę i wybór najkorzystniejszej oferty oraz podpisanie umowy na dostawę, które musi zostać poprzedzone tzw. kontrolą uprzednią prowadzoną przez Prezesa Urzędu Zamówień Publicznych, powinny zakończyć się w połowie 2020 r. Zgodnie z warunkami przetargu dostawy autobusów mają trwać nie dłużej niż 12 miesięcy, licząc od daty podpisania umowy z wybranym wykonawcą. Jeśli wszystko pójdzie zgodnie z planem to mniej więcej na półmetku 2021 r. autobusy elektryczne pozyskane w ramach ww. projektu zaczną obsługiwać cztery linie komunikacyjne: 179, 144, 173 i częściowo 503. ■

MAREK GANCARCZYK

# MAN ZAPREZENTOWAŁ NOWE MODELE ELEKTRYCZNEGO I GAZOWEGO AUTOBUSU



**5** lutego 2020 roku przedstawiciele firmy MAN Truck & Bus Polska zaprezentowali krakowskiemu przewoźnikowi nowe modele miejskich autobusów. Był to 12-metrowy MAN Lion's City 12C z napędem na gaz oraz dziewięciosobowy mikrobus MAN eTGE z napędem elektrycznym. Dodatkowo prezentowane były dwa minibusy wyposażone w silniki spełniające normę Euro 6: Mercus TGE City oraz minibus przystosowany do przejazdów na dłuższych trasach, gdzie każdy fotel pasażera jest wyposażony w pasy bezpieczeństwa.

To co wyróżnia autobus Lion's City to napęd hybrydowy, gazowo-elektryczny. Pojazd jest wyposażony w moduł EfficientHybrid umożliwiający m.in. rekuperację energii wytwarzanej podczas hamowania. Zgromadzona energia elektryczna jest wykorzystywana podczas ruszania tego autobusu po zatrzymaniu się na przystanku czy też na skrzyżowaniach. Dzięki temu zużywa on mniej paliwa, emituje mniej substancji szkodliwych oraz zmniejsza hałas.

Niewielki autobus elektryczny MAN eTGE jest wyposażony w baterie umieszczone pod podłogą. Mogą być one ładowane przez wtyczkę plug-in. W środku, poza fotelami dla pasażerów, zamontowany jest też stolik.



Warto podkreślić, że MPK S.A. cały czas jest zainteresowane różnego rodzaju innowacyjnymi rozwiązaniami stosowanymi w pojazdach komunikacji miejskiej, które nie tylko wpływają na zwiększenie komfortu pasażerów, ale także sprawiają, że te pojazdy są przyjazne dla środowiska i nie emitują szkodliwych substancji do atmosfery. ■

MATEUSZ KRASZEWSKI

# NOWE TORY I NOWY WYJAZD Z ZAJEZDNI TRAMWAJOWEJ PODGÓRZE



**O**bszar pomiędzy ulicami Jana Brożka i Rzemieśniczą stanowiący teren MPK SA w Krakowie w ciągu najbliższych lat czeka szereg inwestycji mających na celu rozbudowę istniejącego układu torowego. Celem remontu jest usprawnienie ruchu na wspomnianym terenie oraz zwiększenie możliwości odstawczych dla nowych tramwajów, a także przebudowa budynku Rzemieśnicza 19 w celu stworzenia dodatkowych miejsc przeglądowo-naprawczych. Plan rozbudowy terenu zrodził się w momencie pojawienia możliwości zakupu terenu przy ul. Rzemieśniczej o powierzchni około 0,9 ha.

W ramach przygotowań do przyszłych inwestycji specjalnie powołany zespół wraz z Zarządem MPK S.A. oraz projektantami wypracował koncepcję przebudowy układu torowego oraz hali wraz z niezbędnymi elementami infrastruktury, mającą określić możliwości techniczne budowy nowych oraz modyfikację już istniejących odcinków torowisk. W tym celu przeprowadzono inwentaryzację stanu istniejącego oraz zaproponowano podział istniejących i planowanych torowisk na cztery grupy. Dwie grupy C i D to istniejące już torowiska, które zostaną poddane modernizacji celem dostosowania do planowanych nowych odcinków oraz usprawnienia

ruchu na terenie obiektu. W koncepcji zaplanowano dwie grupy nowych torowisk A i B, których budowa wygeneruje dodatkowe miejsca odstawcze dla nowych tramwajów. Dodatkowo aby usprawnić komunikację z torami szlakowymi przewidziano nowy wjazd i wyjazd z terenu MPK w kierunku ul. Jana Brożka.

Koncepcja przewiduje wybudowanie około 5100 m pojedynczego toru, zabudowę 67 szt. nowych rozjazdów w tym rozjazdów harfowych, 9 szt. skrzyżowań, dodatkową podstację trakcyjną do zasilenia nowych odcinków oraz przebudowę budynku z dostosowaniem go do wykonywania przeglądów pojazdów i napraw.

Pod koniec 2019 roku Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. w Krakowie zleciło opracowanie projektu budowlano-wykonawczego przebudowy toru objazdowego na terenie Stacji Obsługi Tramwajów Podgórze wraz z przebudową węzła rozjazdowego przybramie nr 1. Realizacja projektu umożliwi wjazd na wszystkie tory prowadzące do hali obsługi oraz usprawnienie ruchu na jej terenie bez konieczności wyjazdu na tor szlakowy.

Po wykonaniu dokumentacji projektowej i uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń oraz dokonaniu prac budowlanych otrzymamy obiekt, który będzie służył przyszłym pokoleniom i pozwoli na dalszy rozwój komunikacji miejskiej w Krakowie. ■

# TRAMWAJE I PTAKI

**P**anuje powszechne przekonanie, że infrastruktura związana z ruchem drogowym i kolejowym wpływa negatywnie na populacje zwierząt generując śmiertelność, jak również tworząc bariery migracyjne uniemożliwiające wymianę genów pomiędzy populacjami. Równolegle istnieją prace pokazujące, że niektóre gatunki adaptują się do nowej rzeczywistości i potrafią obrócić ją na własny użytek. Przykładowo niektóre ptaki szponiaste wykorzystują ogrodzenia przy drogach jako czatownie, z których wypatrują zdobyczy, inne gatunki korzystają z piachu, w którym obfituje otoczenie torów kolejowych, do zażywania kąpieli piaskowej, a jeszcze inne jako źródło gastrolitów, a więc drobnych kamyków wspomagających trawienie.

Badania z Wielkiej Brytanii pokazały, że ptaki krukowate to grupa, która najczęściej wykorzystuje mięso ze śmiertelnie potrąconych na drogach zwierząt w obszarach zurbanizowanych. W literaturze istnieje też wiele doniesień o ptakach krukowatych zrzucających orzechy na jezdnię w celu ich rozłupania. Krukowate to bowiem niezwykle inteligentne ptaki, a badania z Kanady pokazały nawet, że wrona amerykańska jest w stanie zrozumieć, że pojazdy na drogach poruszają się po określonej trajektorii – w tym przypadku wyłącznie po wybranym pasie ruchu. I tak, wrony przebywające na tym samym pasie ruchu, co nadjeżdżające szybko auto odlatywały lub przechodziły na sąsiedni pas, z kolei duża proporcja ptaków z sąsiedniego pasa pozostawała na nim. Nigdy natomiast nie zdarzyło się, by wrona przeszła na pas, którym nadjeżdżał samochód.

O drogach i torach kolejowych wiemy stosunkowo wiele, ale w jaki sposób ptaki korzystają z torów tramwajowych w miastach? To pytanie zadali sobie naukowcy z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu – i przeprowadzili badania, których wynik właśnie opublikowało specjalistyczne czasopismo *Transportation Research*.

Właściwie nic na ten temat nie wiadomo, dlatego postanowiliśmy to sprawdzić – mówi Klaudia Szala, pierwsza autorka pracy. W badaniach skupiono się głównie na ptakach krukowatych i gołębiach miejskich. Następnie na podstawie nagranych filmów określono jaką proporcję czasu poszczególne osobniki spędzają zwrócone głową w kierunku jazdy i głową przeciwnie do kierunku jazdy, zarówno na torach jak i na poboczu. Przyjęliśmy, że ptaki powinny chętniej zwracać się głową przeciwnie do kierunku jazdy, tak, aby widzieć zbliżające się niebezpieczeństwo w postaci tramwaju – ale tylko na torach. Na bezpiecznym poboczu nie powinno być różnic w proporcji czasu spędzonego

z głową zwróconą w każdą ze stron. Określiłiśmy również charakter naszych odcinków, a więc m. in. obecność pobocza, obecność roślinności na poboczu, rodzaj podłoża pod torami czy odległość do najbliższego przystanku tramwajowego – wyjaśnia prof. Piotr Tryjanowski z Instytutu Zoologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

W trakcie badań odnotowano obecność 298 ptaków na infrastrukturze związanej z torami tramwajowymi, z czego dwie trzecie stanowił cztery gatunki ptaków krukowatych (kawka, gawron, sroka, wrona siwa), a kolejną blisko jedną czwartą gołąb miejski. Więcej ptaków zaobserwowano na poboczu niż na torach czy trakcji. Ponadto udało się stwierdzić, że latem kawki preferowały tory z poboczem porośniętym roślinnością, natomiast zimą więcej gawronów można było spotkać w większym oddaleniu od przystanków tramwajowych. Co ciekawe, w przypadku kawek znajdujących się na torach, ptaki częściej były skierowane głową w stronę, z której mógł nadjechać tramwaj. Nie znaleźliśmy takiej zależności dla innych badanych gatunków, ani dla kawek obecnych na poboczu. Można wysnuć z tego dwa wnioski – mówią naukowcy. Po pierwsze kawki mogą zdawać sobie sprawę z tego, że tramwaj porusza się po określonej trajektorii (torach) i że na poboczu są bezpieczne. Po drugie kawki spodziewają się z której strony może nadjechać tramwaj, a więc wiedzą, że... ruch w Polsce jest prawostronny! Jednakże brak podobnej zależności u innych gatunków ptaków krukowatych może również sugerować, że zbliżający się tramwaj może być dość łatwy do wykrycia, a wzrok nie musi być jedynym zaangażowanym w to zmysłem – przykładowo ptaki mogą bazować również na słuchu lub na drganiu podłoża.

Tramwaje i ptaki to temat, który wcześniej nie budził większego zainteresowania badaczy. A szkoda, bo rozwój komunikacji publicznej to przyszłość dla wielu miast i dobrze by wiedzieć jak wygląda ich koegzystencja z tym rodzajem transportu. Bardzo liczymy, że nasze badania zainspirują innych badaczy i podobne badania zostaną wykonane w innych miastach – zgodnie dodają autorzy badań. ■

Cytowanie: Szala, K., Kubicka, A.M., Sparks, T.H., & Tryjanowski, P. (2020) *Birds using tram tracks in Poznań (Poland): Species, infrastructure use and behaviour*. *Transportation Research Part D* 81: 102282

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1361920919314452?via%3Dihub>

\*) Rzeczniczka prasowa Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

LILIANNA JAKIEL

# LOVE ME TENDER, LOVE ME SWEET, NEVER LET ME GO... – WALENTYNKOWY TRAMWAJ MPK



# 14

lutego w piątek o godzinie 15:00 z zajezdni Podgórze wyjechał przyozdobiony w duże czerwone serduszka Tramwaj Walentynkowy.

Tak specjalnie przygotowany tramwaj odwiedziło mnóstwo zakochanych par. W czasie zatrzymywania się na przystankach pasażerowie byli zapraszani na wspólną przejażdżkę. Wiele twarzy spotkaliśmy kolejny rok z rzędu. Można zatem śmiało powiedzieć, że dla wielu jest

to już tradycyjne spędzenie tego romantycznego dnia. Bawiliśmy się z naszymi pasażerami przez cztery godziny podróżując ulicami Krakowa – nie zabrakło śmiechu, tańców i całusów.

Podczas romantycznej podróży o oprawę muzyczną i artystyczną zadbali – Karol Wolski – aktor, komik, konferansjer, wokalista, autor tekstów jako Elvis Presley oraz Agnieszka Mleczo – konferansjerka, animatorka, epizodystka jako Marilyn Monroe. Wspólne śpiewanie miło-



Dla wszystkich zakochanych, którzy poznali się w komunikacji miejskiej MPK S.A. przygotowano niespodziankę i ułożyło autobusy w kształcie serca. Fot. S. Kowal



snych piosenek wprowadziło naszych pasażerów w romantyczny klimat. Wszyscy zakochani (i nie tylko), którzy wchodzili do tramwaju otrzymali czekoladowe serduszko. Rozdaliśmy ponad 300 sztuk serduszek, to najlepszy do-



wód na to jak wspaniale bawiliśmy się z Wami. Tegoroczny walentynkowy tramwaj zdecydowanie był wyjątkowy również dlatego, że jubileuszowy. W tym roku świętujemy 145-lecie komunikacji miejskiej w Krakowie. ■



# ZABYTKOWY TRAMWAJ NA DZIEŃ KOBIET



**W** niedzielę, 8 marca specjalnie dla kobiet na ulice Krakowa wyjechał zabytkowy tramwaj MPK. Był to wagon typu K, który punktualnie o godzinie 12.00 wyjechał z zajezdni tramwajowej Podgórze i ul. Wadowicką, Kalwaryjską i Starowiślną przejechał do centrum miasta, gdzie do godz. 14.00 kursował wokół Plant. Tramwaj zatrzymywał się na każdym przystanku, a wszystkie kobiety, które do niego wsiadły otrzymały tulipany. Dla pasażerek przygotowaliśmy także muzyczną niespodziankę. Zabytkowy wagon można było łatwo rozpoznać – został specjalnie oznakowany

tablicą z napisem „Dzień Kobiet”. Przejazd tramwajem był bezpłatny. Pracownicy MPK S.A. rozdali kobietom tysiąc tulipanów. ■

Kobiety zasiadały za sterami autobusów od samego początku funkcjonowania regularnych połączeń autobusowych w Krakowie. Pierwszą kobietą w Krakowie, która kierowała autobusem była Helena Hedłówna. To ona w 1927 roku uruchomiła prywatną linię autobusową, która wozila pasażerów na Wolę Justowską. Zawodowe prawo jazdy uzyskała już w 1926 roku.

# WIZYTA W PODKRAKOWSKIM PRZEDSZKOLU

**J**ak zachować się w komunikacji miejskiej? Na jakim świetle możemy przejść przez przejście? Po co nam są potrzebne odblaski? Z tymi i z wieloma innymi pytaniami musiał zmierzyć się inspektor ruchu, który był gościem w jednym ze skawieńskich przedszkoli.

Profilaktyka jest bardzo ważnym elementem wychowania dzieci, od małego uczymy je prawidłowych zachowań,

oczywiście, jako że Kraków stawia na komunikację miejską i pewnie każdy z nas choć raz poruszał się autobusem lub tramwajem to ważnym punktem spotkania było zaznajomienie dzieci z pojazdami MPK oraz tym jak się w nich zachować.

Po rozmowie nastąpił czas na prezenty bo przecież gość nie mógł przyjść z pustymi rękami do tak wspaniałej grupy przedszkolaków. Każdy przedszkolak dostał odblask



Inspektor ruchu MPK wyjaśniał dzieciom zasady bezpiecznego poruszania się

wań, które potem pomogą dziecku w krytycznej sytuacji lub ochronią je przez nieszczęśliwymi sytuacjami. Dlatego bardzo chętnie przyjęliśmy zaproszenie na takie spotkanie i sądząc po minach dzieci gdy inspektor opuszczał progi przedszkola – udało nam się sprostać wzywaniu.

Na początku spotkania dzieciom zostały przypomniane podstawowe zasady ruchu drogowego. Rozmawialiśmy o kolorach świateł, dlaczego niektóre pojazdy mają niebieskie światła i co zrobić gdy taki pojazd jedzie na sygnale, dlaczego nie wolno przebiegać przez przejście, jak upewnić się że możemy bezpiecznie przejść przez ulicę oraz że wzrok oraz słuch muszą współpracować, by zapewnić nam bezpieczeństwo na drodze.

w kształcie tramwaju, który sprawi, że będzie dobrze widoczny oraz inne gadżety i modele tramwajów do składowania, a pod koniec spotkania nastąpił czas na przymierzanie stroju inspektora ruchu, jego czapki, kasku i kamizelki.

Wszystkim dzieciom spotkanie bardzo się podobało i nawet pani nauczycielka chciała zobaczyć świat z perspektywy kasku inspektora ruchu.

Spotkanie obfitowało w przydatne informacje oraz w radość i śmiech dzieci. Naszym zdaniem takie wykłady powinny być często powtarzane i jest to doskonały sposób na utrwalenie dzieciom podstaw, które pomogą im być częścią krakowskiej komunikacji, a czasem może i uratują życie.

Serdecznie dziękujemy dyrekcji przedszkola w Skawinie za zaproszenie, a dzieciom za wspólnie spędzony czas. ■

MAREK GANCARCZYK

# MPK KUPIŁO NOWOCZESNY HOLOWNIK



**P**o 18 latach eksploatacji i przejechaniu prawie 1 000 000 kilometrów wysłużony pojazd techniczny marki Star, który służył pracownikom pogotowia technicznego MPK, został wycofany. Zastąpił go nowoczesny holownik MAN TGS. Samochód będzie wykorzystywany do napraw bieżących usterek autobusów kursujących na liniach miej-



Pojazd marki Star został wycofany z ruchu

skich i aglomeracyjnych oraz do holowania autobusów np. po kolizji.

Co wyróżnia ten pojazd? Przede wszystkim wyposażenie kabiny. W środku do dyspozycji pracowników pogotowia autobusowego jest m.in.:

- monitor z ekranem 10 cali umożliwiający stały podgląd z kamery tylnej,
- rejestrator jazdy przód i tył,
- klimatyzacja,
- światła do jazdy dziennej w technologii LED.

Część warsztatowa pojazdu jest złożona z zabudowy o konstrukcji ze stali nierdzewnej, izolowana termicznie z wymaganą liczbą wyjść awaryjnych. Tylna ściana zabudowy wyposażona jest w podest ruchomy o maksymalnym udźwigu 1500 kg. Do dyspozycji pracowników są w środku m.in. stół warsztatowy z blatem roboczym, imadłem i szufladami oraz szafka narzędziowa wraz z narzędziami.

Poza holownikiem MPK S.A. zakupiło także pojazd techniczny Iveco Daily. Także on będzie służył pracownikom pogotowia autobusowego. Pojazd jest wyposażony w silnik spełniający najwyższą europejską normę Euro 6 oraz klimatyzację. ■

# AUTOMAT BILETOWY W WOJEWÓDZKIEJ BIBLIOTECE PUBLICZNEJ



Pierwszy bilet w automacie kupił Jerzy Woźniakiewicz, Dyrektor Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej w Krakowie

**C**zytelnicy Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej przy ul. Rajskiej 1 w Krakowie mogą kupić bilet komunikacji miejskiej podczas pożyczania i oddawania książek lub korzystania z czytelni. Specjalnie dla nich od dzisiaj, 3 marca wewnątrz budynku jest dostępny automat biletowy. Dzięki niemu będą mogli przedłużyć uprawnienia do korzystania z Karty Krakowskiej, a także korzystać z możliwości zakupu biletów jednorazowych i okresowych. Automat biletowy będzie dostępny w godzinach otwarcia

biblioteki od poniedziałku do soboty od 8.00 do 19.00 i w niedzielę od 8.00 do 14.00. W urządzeniach będzie można płacić tylko kartą płatniczą. Przypomnijmy, że już od grudnia ubiegłego roku automaty biletowe są dostępne w dwóch Punktach Obsługi Mieszkańców Urzędu Miasta Krakowa, które działają w Galerii Bronowice i w Centrum Handlowym Serenada. Tego rodzaju automaty zostały także zamontowane na dworcu autobusowym w Czyżynach oraz w części Punktów Sprzedaży Biletów. ■

MAREK GANCARCZYK

# 20 LAT WAGONÓW NGT6 W KRAKOWIE

**P**ierwszy nowy niskopodłogowy tramwaj NGT6 został dostarczony do Krakowa w 1999 roku. Na regularną linię wyjechał 14 lutego 2000 roku. Nowe tramwaje zaczęły wozić pasażerów na linii nr 36. Jej trasa prowadziła z Salwatora do Prokocimia, przez plac Wszystkich Świętych i ulicę Starowiślną.

Obecnie wagonów NGT6 jest w Krakowie 50. Mają 26 metrów długości i mogą pomieścić ok. 180 pasażerów. ■

Wagon NGT6 na ulicach Krakowa – zima, 2000 rok



## PIERWSZY AUTOBUS WCHODZI DO SŁUŻBY

**P**ojazd kierowany przez Hermanna Golze dokonywał przewozu do 7 pasażerów na trasie liczącej około 100 km: od Siegen, przez leżące nieopodal miasto Netphen, kończąca podróż na Deutz, wschodniej części Kolonii.

Bus wykonujący przewóz był w zasadzie zmotoryzowanym powozem z zamkniętą przestrzenią pasażerską i odsłoniętym stanowiskiem dla kierowcy. Pojazd napędzał silnik Benza o mocy 5 KM.

Wraz z nowymi silnikami rozwijano temat komunikacji zbiorowej, budując coraz większe pojazdy tego typu, bardziej przypominające współczesne autobusy. Pierwszy całkowicie zbudowany przez Daimlera został zaprezentowany w 1896 roku i trafił do produkcji rok później. ■



Pierwszy zmotoryzowany bus wszedł do służby 18 marca 1895 roku w Niemczech, a dokładniej w Nadrenii Północnej-Westfalii  
© Dostarczane przez AutoCentrum.pl

Źródło: <http://www.msn.com/pl-pl/motoryzacja/wiadomosci/18031895-pierwszy-autobus-wchodzi-do-s%c5%82u%c5%bcby/ar-BB11kurp?ocid=ientp>

# W ZABYTKOWYM TRAMWAJU O HISTORII PODGÓRZA



**W** niedzielę, 23 lutego w ramach Święta Muzeum Podgórze ulicami Krakowa przejechał zabytkowy tramwaj. Wagon typu N wyjechał z pętli Łagiewniki do pętli Prokocim (trasa przejazdu: ul. Wadowicka, Kalwaryjska, Limanowskiego i Wielicka). Godzinę później, o 12.30, wagon N po tej samej trasie przejechał z pętli Prokocim do Łagiewnik. Tramwaj zatrzymywał się na każdym przystanku, a każdy kto wsiadł do tramwaju

miał okazję wysłuchać m.in. ciekawych opowieści o historii komunikacji miejskiej w Podgórzu.

Przejazd zabytkowego tramwaju nie jest przypadkowy. W 2020 roku przypada 145 rocznica uruchomienia regularnej komunikacji miejskiej w Krakowie. W 1875 roku na ulicach Krakowa pojawiły się omnibusy konne, które rozpoczęły rozwój transportu zbiorowego. O tym kiedy w Podgórzu pojawiła się pierwsza linia można było dowiedzieć się podczas podróży zabytkowym tramwajem. ■

JACEK KOŁODZIEJ

# 50. ROCZNICA WAGONÓW 102Na W KRAKOWIE



102 Na na al. Planu 6-letniego

**20** marca 2020 roku minęła 50. rocznica od wprowadzenia do ruchu wagonów 102Na. Przypominamy ten popularny w Krakowie tramwaj. Jak wyglądał, czym się wyróżniał i czy spodobał się mieszkańcom miasta? Pochylone czoło i tył wagonu 102N nie przypadły do gustu. Do argumentów przeciwko takiej budowie kabiny dołączono raczej motorowych o refleksach w szybie z wnętrza wagonu oraz o silnym przewietrzaniu świeżym powietrzem. Fakt ten miał wpływ na nadanie wagonowi 102N potocznej nazwy, która z czasem stała się obowiązującą: „wiatrówka”. W Chorzowie rozpoczęto produkcję wagonów przegubowych, których kabina i pomost tylny wybudowane zostały w oparciu o eksploatowane w Warszawie wagony 13N. Wagony o takiej budowie otrzymały oznaczenie 102Na. Pod względem wyposażenia elektrycznego i mechanicznego oba typy wagonów były jednakowe.

Pierwsze trzy wyprodukowane wagony z nowym czołem i tyłem zostały dostarczone do Krakowa w 1970 roku. Wszystkie wagony przegubowe w MPK Kraków zostały przystosowane do jazdy ukrotnionej. Kraków, jako jedno z niewielu miast, prowadziło takie pociągi od samego momentu wprowadzenia wagonów przegubowych z uwagi na olbrzymie potoki pasażerskie szczególnie na najbardziej obciążonych ciągach np. Dworzec Główny – Plac Centralny w Nowej Hucie.

Ukrotnienie wagonów pozwoliło na wprowadzenie stosowania tylko jednego czynnego odbieraka prądu na pierwszym wagonie. Jednocześnie wymusiło to zamontowanie (z czasem) na dachach wszystkich wagonów przewodów zasilających drugi wagon.

Ostatni dostarczony z Konstalu dla Krakowa wagon nosił numer 265 i został wpisany na stan w marcu 1973 roku. Nie był to jednak ostatni wagon tej serii, bowiem



Wagon 102N na ul. Basztovej





W czasie eksploatacji wagonów typu 102 wprowadzono, zwłaszcza w ostatniej dekadzie ich użytkowania, wiele zmian i udoskonaleń



Plac Centralny w Nowej Hucie, lata 1986-1988

fatalne zaopatrzenie w części zamienne oraz ciągłe kłopoty techniczne z nowszymi wagonami typu 105N w Krakowie, doprowadziły do wymiany z Gorzowem Wielkopolskim wagonów. W zamian za cztery roczne wagony 105N Kraków otrzymał w 1983 roku 5 dziesięcioletnich wagonów 102Na. Pięć lat później dokonano podobnej wymiany z WPK Gdańsk. Za 46 wagonów typu 105N Kraków otrzymał tyle samo wagonów przegubowych. Po wszystkich wymianach w Krakowie eksploatowano w końcu 1988 roku łącznie 114 wagonów przegubowych różnych typów.

W czasie eksploatacji wagonów typu 102 wprowadzono, zwłaszcza w ostatniej dekadzie ich użytkowania, wiele zmian i udoskonaleń. Część z nich była wynikiem braku oryginalnych materiałów, część spowodowana była wygodą obsługi i naprawy. Jako pierwsze zostały zlikwidowane zewnętrzne osłony wózków. Zlikwidowano także osłony gniazd elektrycznych, które nie mieściły gniazd wielokrotnych nowego typu. Zwiększono również bezpieczeństwo podróżowania wprowadzając począwszy od 1990 roku, w trakcie kolejnych remontów, dodatkowy układ włączający hamulec szynowy, który w istotny sposób poprawił skuteczność hamowania i zmniejszył ryzyko wypadku, zwłaszcza przy małej prędkości. W przedziale pasażerskim największej zmianie poddane zostały siedzenia. Zmieniono także oryginalną gumową wykładzinę podłogową na antypoślizgową. Od 1986 roku rozpoczęto budowę kabin dla motorniczych

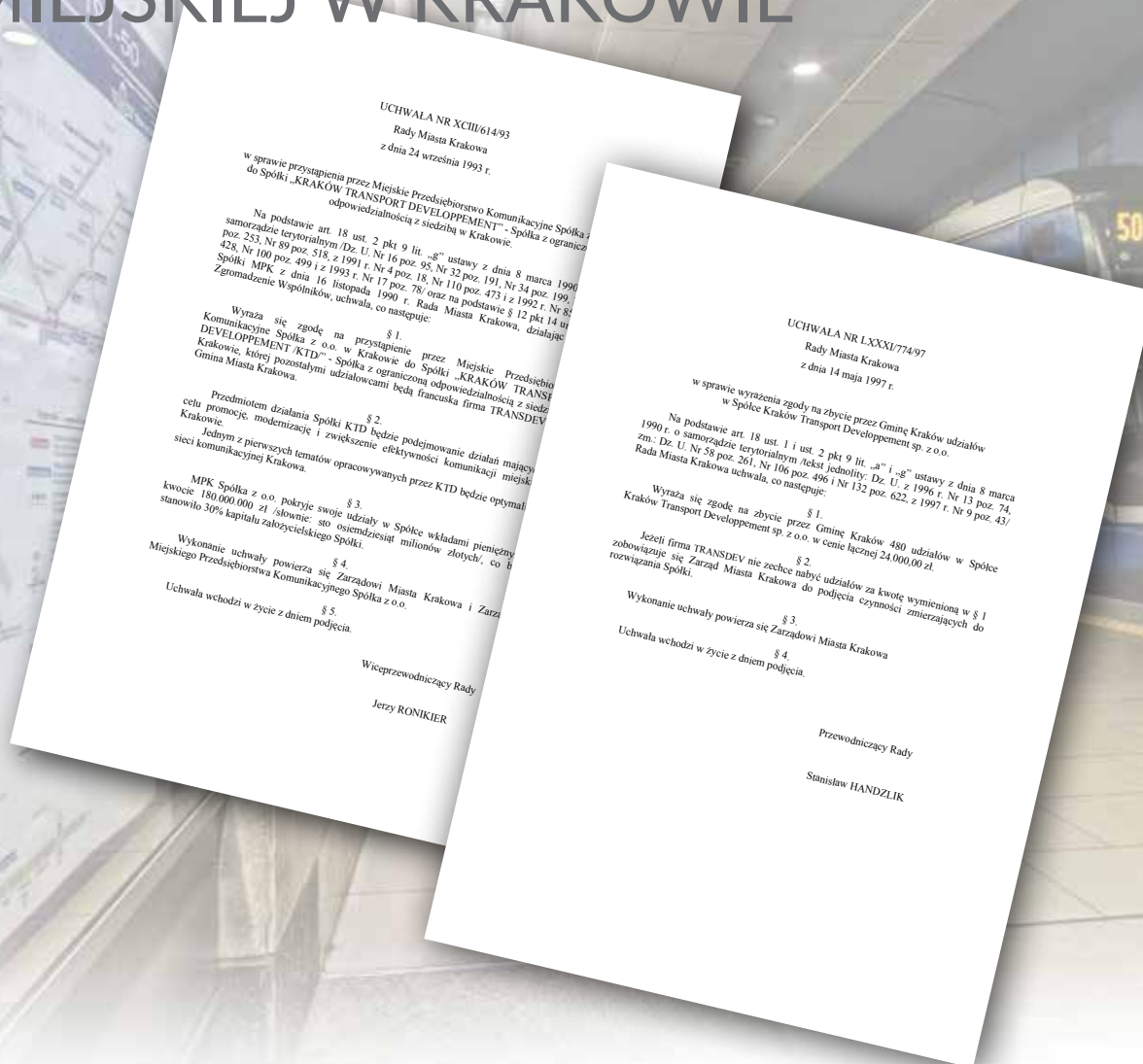
z osobnymi drzwiami dla prowadzącego wydzielonymi z połowy pierwszych drzwi wagonu. Na początku lat dziewięćdziesiątych w wykonywanych remontach wprowadzono liczne drobne przeróbki poprawiające wygląd wagonów i komfort podróży. Jedną z nich była likwidacja trzech foteli i zabudowa wygrozdzenia po lewej stronie wagonu naprzeciwko drugich drzwi. W okresie dużego napętnienia powstałe w ten sposób miejsce dla wózków zwiększało pojemność. Wagon 102Na były intensywnie eksploatowane, o czym mogą świadczyć przebiegi nierzadko przekraczające 2 mln km w ciągu blisko trzydziestu lat służby.

Pierwszą linią, na której pojawiły się przegubowe wagony była linia numer 22 otwarta 30 grudnia 1969 roku. W ciągu 30 lat eksploatacji pojawiły się na wszystkich krakowskich liniach. W 1998 roku zakończono obsługę podwójnymi składami wagonów, tym samym wycofano wagony 102Na z obsługi linii 4. Po raz ostatni dwuwagonowe składy tramwajowe można było zobaczyć 1.11.1999 roku. Skierowano je na linie o mniejszym znaczeniu tj. 15, 7 a po restrukturyzacji sieci tramwajowej w 1999 roku wyłącznie do obsługi linii przebiegających przez Nową Hutę. 15.12.2001 uroczyście zakończono eksploatację wagonów 102Na.

Krakowskie MPK posiada obecnie 3 egzemplarze historyczne wagonów przegubowych typu 102. Jest to wagon 102N nr 203 z 1969 roku, 102Na nr 210 z 1970 roku oraz 102NaD nr 155 z 1970 roku. ■

RYSZARD WRÓBEL

# KRAKOW TRANSPORT DEVELOPPEMENT- EPIZOD FRANCUSKICH WPŁYWÓW NA DZIAŁALNOŚĆ KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ W KRAKOWIE



**W** latach dziewięćdziesiątych XX wieku, w okresie transformacji ustrojowych i otwarcia się Polski na współpracę z krajami zachodnimi, nasza Spółka poszukiwała nowych wzorców działalności gospodarczej. W tym celu, wspólnie z władzami Miasta nawiązano współpracę z francuską firmą TRANSDEV, która zainteresowana była wspomaganiami zarządzania naszej działalności według metod francuskich. Powołana zosta-

ła spółka z ograniczoną odpowiedzialnością pod nazwą KRAKOW TRANSPORT DEVELOPPEMENT (KTD) z siedzibą w Krakowie. Udziałowcami spółki byli: TRANSDEV – 60%, Gmina Miasta Krakowa – 10% i MPK Kraków sp. z o.o. – 30%. W tym czasie firma TRANSDEV znana była jako międzynarodowy prywatny francuski przewoźnik działający w kilkudziesięciu krajach na świecie. Podstawą do powołania nowej spółki były dwie uchwały Rady Miasta Krakowa z 24 września 1993 r.

o numerze XCIII/615/93 w sprawie przystąpienia Gminy Miasta Krakowa i o numerze XCIII/614/93 w sprawie przystąpienia MPK Kraków sp. z o.o.. W podjętych uchwałach, Rada Miasta Krakowa określiła, że przedmiotem działania Spółki KTD będzie podejmowanie działań mających na celu promocję, modernizację i zwiększenie efektywności komunikacji miejskiej w Krakowie. Jednym z pierwszych tematów podjętych przez KTD miała być optymalizacja sieci komunikacyjnej Krakowa.

Umowę spółki podpisano 15 marca 1994 r., a jej Wspólnicy uzgodnili, że spółka będzie się zajmować promocją, modernizacją i zwiększaniem efektywności komunikacji zbiorowej w aglomeracji krakowskiej, oraz w innych miastach Polski. Założono, że spółka przy poparciu wspólników będzie poszukiwać funduszy i kredytów w organizacjach międzynarodowych, celem finansowania opracowań i modernizacji sieci komunikacyjnej. Przewidywano działania KTD w zakresie polityki komunikacyjnej poprzez wnoszenie zaleceń dotyczących uprzywilejowania komunikacji zbiorowej, czy ograniczania dostępu samochodów osobowych do niektórych obszarów miasta. W zakresie współpracy technicznej założono wspólne działania pomiędzy TRANSDEV a MPK polegające na wymianie doświadczeń w organizacji i zarządzaniu utrzymaniem taboru komunikacji miejskiej. W ramach realizowanych tematów, Spółka KTD miała opracowywać zalecenia, które wdrażane przez MPK przynosiłyby korzyści ekonomiczne w zakresie poprawy jakości usług przewozowych.

Zakładano, że zalecenia będą dotyczyć:

- zarządzania, a w szczególności; racjonalizacji metod pracy, szkolenia kadry MPK,
- w przedsiębiorstwach należących do TRANSDEV, zastosowania nowoczesnych technik przetwarzania danych,
- finansów, a w szczególności racjonalizacji zarządzania finansowego,
- informatyki, a w szczególności: budowy systemu informatycznego, nabywania sprzętu i oprogramowania, optymalnego wykorzystania baz danych w zarządzaniu taborem, gospodarką magazynową,
- poprawy utrzymania taboru poprzez określenie równowagi pomiędzy utrzymaniem naprawczym a prewencyjnym,
- klientów i sprzedaży usług, a w szczególności badania motywacji i zachowań klientów, przystosowania sieci do oczekiwań klientów, szkolenia pracowników mających bezpośredni kontakt z klientami, metod i narzędzi do ankietowania,

W rzeczywistości, zespół roboczy KTD skupił się na najpilniejszych tematach uznanych jako niezbędne dla

osiągnięcia jakichkolwiek efektów. Zorganizowano szkolenia dla pracowników w przedsiębiorstwach komunikacji miejskiej w Nantes i Orleanie we Francji. Obejmowały one zagadnienia eksploatacji autobusów, eksploatacji tramwajów, marketingu, projektowania rozkładów, ekonomii transportu. Równocześnie zorganizowano szkolenia dla kadry technicznej w Krakowie dotyczące francuskiego podejścia do utrzymania taboru komunikacyjnego oraz budowy rozkładów.

Rzeczowym efektem działalności spółki były ekspertyzy i opracowania dotyczące analiz sieci komunikacyjnej, obsługi komunikacyjnej dzielnic, działalności marketingowej, utrzymania taboru.

Wykonane opracowania zawierały ocenę ówczesnego stanu MPK z sugestiami potrzebnych zmian i rozwoju organizacji komunikacji miejskiej i utrzymania taboru, unaocznily dwa fakty:

- wiele zaleceń ekspertów francuskich dotyczących poprawy działalności MPK była już realizowana na skutek wcześniej wykonanych własnych analiz i podjętych decyzji,
- inne rozwiązania innowacyjne, proponowane przez ekspertów francuskich, które były interesujące dla MPK, nie mogły być realizowane ze względu na niekorzystne uwarunkowania zewnętrzne i ograniczone możliwości finansowe spółki i Gminy Kraków.

Problemem dla KTD było wpisanie się w realia naszej gospodarki okresu transformacji, a w szczególności bardzo duże koszty pracy ekspertów francuskich w stosunku do akceptowanych na naszym rynku. Nie udało się znaleźć zewnętrznego wsparcia finansowego dla realizowanych tematów, a finansowanie ich przyszłymi oszczędnościami nie zostało zaakceptowane. Dla uaktywnienia swej działalności KTD podjęto próby pozyskania zleceń w innych miastach w Polsce, jednak bez zadawalających rezultatów.

W efekcie powstałej sytuacji, wspólnicy postanowili przerwać działalność KTD poprzez zawieszenie jej działalności, a w konsekwencji zlikwidowanie i wykreślenie jej z rejestru spółek.

Proces likwidacyjny rozpoczął się od podjęcia Uchwały nr LXXXI/774/97 Rady Miasta Krakowa w dniu 14 maja 1997 r. w sprawie wyrażenia zgody na zbycie przez Gminę Kraków udziałów w Spółce Kraków Transport Developpement sp. z o.o. Podjęta uchwała zobowiązywała Zarząd Miasta Krakowa do podjęcia czynności zmierzających do rozwiązania Spółki, jeśli firma TRANSDEV nie zechce nabyć udziałów. Efektem końcowym działalności spółki KTD w Krakowie było rozpoczęcie procesu likwidacji wpisem do KRS w dniu 16.04.2007 r. i wykreśleniem jej z rejestru sądowego w dniu 24.01.2008 r. ■

MAREK ADAMSKI

## PĄCZKI DLA PRACOWNIKÓW

Zgodnie z kilkuletnią tradycją Tłustego Czwartku, w tym roku 20 lutego kierownicy zajezdni częstowali pracowników pączkami. Zwyczaj, który w 2016 roku zrodził się w Zajezdni Autobusowej Bieńczyce jest kultywowany po dzień również w innych zajezdniach autobusowych. Do Bieńczyce najpierw dołączyła Zajezdnia Autobusowa Wola Duchacka w 2017 r., a w kolejnym roku Zajezdnia Autobusowa w Płaszowie. W tym roku zwyczaj częstowania pączkami w tłusty czwartek zainicjowały zajezdnie tramwajowe. Motorniczowie w zajezdniach tramwajowych Podgórze i Nowa Huta byli mile zaskoczeni obecnością kierowników, którzy w czasie porannych wyjazdów częstowali prowadzących pączkami. Pączki otrzymali także pracownicy Działu Zarządzania Ruchem oraz pracownicy Działu Obsługi Technicznej. Wszyscy prowadzący zgodnie twierdzą, że jest to zwyczaj bardzo sympatyczny, a pączki w tym dniu smakują wyjątkowo! ■



Pączki trafiły do prowadzących tramwaje i autobusy

LILIANA JAKIEL

## 75. MSZA TRAMWAJARSKA

W niedzielę, 9 lutego o godzinie 12:00 w Sanktuarium Matki Bożej Nieustającej Pomocy Ojców Redemptoryistów w Podgórzu, po raz 75. została odprawiona tradycyjna Msza Tramwajarska. Jak co roku była ona odprawiana w intencji wszystkich pracowników Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego S.A. w Krakowie oraz ich rodzin. Mszę Świętą koncelebrował Arcybiskup Marek Jędraszewski, Metropolita Krakowski, który modlił się o Boże błogosławieństwo w codziennej pracy dla osób zatrudnionych w MPK S.A.

Podczas mszy arcybiskup wygłosił do wiernych homilię. Zwracając się do uczestników podziękował za organizowany przez MPK S.A. kolędowy tramwaj oraz chorągiewki na tramwajach i autobusach, które pojawiają się w dniach upamiętniających św. Jana Pawła II. Do podziękowań dla pracowników MPK za ich pracę wykonywaną na rzecz mieszkańców Krakowa dołączył się także o. Ireneusz Byczkiewicz CSsR, proboszcz parafii Matki Bożej Nieustającej Pomocy.

Msza Tramwajarska jest okazją do spotkania na wspólnej modlitwie obecnych i byłych pracowników MPK



S.A.. Warto dodać, że we wspólnej modlitwie uczestniczył zarząd MPK S.A., oraz poczty sztandarowe firmy i poczty sztandarowe związków zawodowych, a oprawę muzyczną uświetnił występ chóru Lutnia Krakowska. ■

# KALENDARIUM

3.01.2020 r. godz. 23:49

Aleje Krasińskiego kierunek „Muzeum Narodowe” z powodu wypadku bez udziału pojazdów MPK wstrzymany ruch kołowy. Linie nocne kierowane przez ulicę Zwierzyniecką i Piłsudskiego. Zatrzymanie trwało 76 minut.

6.01.2020 r. godz. 20:08

„Rondo Czyżyńskie” kierunek „Rondo Mogiłskie” nie-trzeźwy pieszy zatoczył się na przystanku i wpadł pod I-szy wózek II-go wagonu tramwaju linii 70 wjeżdżającego na przystanek. Z pomocą dźwigu TH01 uszkodzony uwolniony i przekazany służbom medycznym. Do szpitala zabrany z urazem nogi i ogólnymi potłuczeniami. Zatrzymanie trwało 70 minut.

10.01.2020 r.

Po 18 latach „służby” i przejechaniu prawie 1 000 000 kilometrów wysłużony pojazd techniczny Marki Star, który służył pracownikom pogotowia technicznego MPK, został wycofany. Zastąpił go nowoczesny holownik MAN TGS. Samochód będzie wykorzystywany do napraw bieżących usterek autobusów kursujących na liniach miejskich i aglomeracyjnych oraz do holowania autobusów. Starowi życzymy powodzenia na emeryturze!

24.01.2020 r. godz. 9:14

Ulica Kościuszki kierunek „Salwator” z powodu usterki torowiska wstrzymany został ruch tramwajowy na odcinku „Filharmonia” – „Salwator”. Naprawa trwała 126 minut.

27.01.2020 r.

W nocy z poniedziałku na wtorek (27/28 stycznia) pierwszy w Polsce tramwaj autonomiczny, który jedzie bez motorniczego przejechał trasę z przystanku „Muzeum Narodowe” do pętli „Cichy Kącik”. Podczas przejazdu to komputer decydował o ruszaniu z przystanku, prędkości, otwieraniu drzwi czy włączeniu dzwonka. Autonomiczną jazdę tramwaju uruchomił prezydent Krakowa Jacek Majchrowski.

6.02.2020 r. godz. 17:25

Ulica Zwierzyniecka zablokowany ruch tramwajowy z powodu akcji straży pożarnej – pożar budynku Filharmonii. Zatrzymanie trwało 135 minut.

10.02.2020 r.

Z powodu silnego wiatru duże utrudnienia w ruchu tramwajowym.

Godz. 10:50

Ulica Dietla połamane gałęzie uszkodziły sieć trakcyjną. Naprawa trwała 65 minut.

Godz. 11:00

Wjazd na pętlę tramwajową „Kurdwanów P+R” wiatr przewrócił ogrodzenie budowy na torowisko. Zatrzymanie trwało 24 minuty.

Godz. 11:08

Ulica Igołomska złamane drzewo na sieci trakcyjnej. Zatrzymanie trwało 57 minut.

19.02.2020 r. godz. 10:40

Ulica Grota-Roweckiego z powodu wypadku na torowisku bez udziału pojazdów komunikacji miejskiej wstrzymany ruch tramwajowy na odcinku „Lipińskiego” – „Czerwone Maki”. Zatrzymanie trwało 76 minut.

20.02.2020 r. godz. 21:17

Skrzyżowanie ulicy Wadowickiej i Rzemieślniczej kierunek Łagiewniki z powodu poważnej usterki torowiska wstrzymany ruch tramwajowy – brak około 40 cm „główek” szyny. Awaryjna naprawa trwała 363 minuty.

23.02.2020 r.

I znowu silny wiatr!

Godz. 22:20

Ulica Ujastek złamane drzewo na sieci trakcyjnej. Zatrzymanie trwało 135 minut.

Godz. 22:21

Aleja 3 Maja złamane drzewa na sieci trakcyjnej. Zatrzymanie trwało 99 minut.

Godz. 22:30

Ulica Wielicka przy przystanku „Kabel” złamany sygnalizator świetlny na sieci trakcyjnej. Zatrzymanie trwało 39 minut.

26.02.2020 r. godz. 7:37

Pętla „Soboniewice” kierowca autobusu linii 107 znalazł wewnątrz pojazdu podejrzany pakunek. Wezwane na miejsce służby policyjne dokonały oględzin z udziałem psa tropiącego, który wyczuł w pozostawionym pakunku materiały wybuchowe. Wezwani na miejsce pirotechnicy zabezpieczyli pakunek. Akcja służb na pętli „Soboniewice” trwała do godziny 11:10, w tym czasie autobusy komunikacji miejskiej kursowały z jej pominięciem, a linia 107 została wydłużona do „Grabówki Pętla”.

2.03.2020 r.

W związku ze zwiększonym ryzykiem zarażenia się koronawirusem wchodzi w życie polecenie służbowe w sprawie codziennej dezynfekcji taboru MPK S.A. przy użyciu odpowiednich środków. ■

WŁADYSŁAW MICHAŁSKI

## NOWY ZARZĄD HDK

**W** ramach kampanii sprawozdawczo – wyborczej w PCK, najstarszej Polskiej organizacji charytatywnej (100-lecie działalności w 2019 r.) w dniu 24.01.2020r. odbyło się zebranie Koła PCK i działającego w jego ramach Klubu „HDK” PCK. Został wybrany nowy Zarząd, który pokieruje pracą obchodzącego w tym roku 75 – lecie swojej działalności Koła (najstarszego w Krakowie).

Prezesem Zarządu Koła i Klubu został wybrany Artur Drożdż, kierowca autobusu komunikacji miejskiej z zajezdni Wola Duchacka, zasłużony Honorowy Dawca Krwi (odał ponad 18 l. krwi), Wiceprezes najliczniejszej Sekcji Klubu na Woli, organizator wycieczek dla krwiodawców i ich rodzin. Artur Drożdż został także delegatem Koła na Zjazd Okręgowy PCK w Krakowie.

Ponadto do Zarządu wybrani zostali: Władysław Michałski – Wiceprezes, Janusz Kękuś – Skarbnik i Wacław Głowa – Sekretarz.

Komisja Rewizyjna Koła i Klubu będzie pracować w składzie: Andrzej Mitka – Przewodniczący, Marek Adamski i Stanisław Wąs – Członkowie Komisji.

Program przyjęty na kadencję 2020–2024 to przede wszystkim honorowe oddawanie krwi i pozyskiwanie dla tej idei młodych pracowników, a także organizacja



Artur Drożdż

kwest charytatywnych wspierających podopiecznych PCK w Krakowie – ludzi chorych, samotnych, niepełnosprawnych i ubogich. ■

KAZIMIERZ MAMOŃ

## SPRAWOZDANIE KOŁA SEP W MPK

**11** stycznia 2020 roku odbyło się coroczne zebranie koła nr 3 Stowarzyszenia Elektryków Polskich z zarządem MPK S.A. w Krakowie. W zebraniu wzięły udział Andrzej Ziarkowski – zastępca przewodniczącego oddziału krakowskiego SEP.

Członkowie koła nr 3 SEP zwrócili uwagę na następujące aktywności koła:

- uczestnictwo w wycieczkach technicznych organizowanych przez oddział krakowski SEP,
- udział i aktywne uczestnictwo członków koła nr 3 SEP w seminariach instalatorów organizowanych przez krakowski oddział SEP,

- udział inż. K. Mamonia i inż. J. Ochniowskiego w seminariach organizowanych przez Małopolską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa w Krakowie,
- udział przewodniczącego koła nr 3 w obchodach 100-lecia Stowarzyszenia Elektryków Polskich 1919–2019. Inż. K. Mamon został odznaczony Złotą Odznaką Honorową SEP za całokształt działalności na rzecz SEP,
- udział w mszy świętej w kościele Kapucynów w Krakowie z okazji 100-lecia SEP w dniu 11 czerwca 2019 roku,
- udział przewodniczącego koła nr 3 inż. K. Mamonia w wycieczce technicznej do instytutu CERN w Szwajcarii. ■

# STANISŁAW KORSZON JUŻ NA EMERYTURZE



Stanisław Korszon w MPK SA przepracował prawie 45 lat

**W** styczniu 2020 roku na emeryturę przeszedł Stanisław Korszon. W MPK w Krakowie zatrudniony był od 1975 roku. Przez prawie 45 lat pracy w przedsiębiorstwie na wielu różnych stanowiskach odznaczał się szczególną sumiennością i odpowiedzialnością. Zaczynał od stanowiska motorniczego w Zajeźdni Tramwajowej Nowa Huta. W 1980 r. podjął pracę w Instytucie Metali Nierdzewnych w Gliwicach. Po 3 latach powrócił do MPK S.A. na stanowisko starszego referenta ds. technicznych w Zakładzie Napraw Tramwajów, a w okresie od marca 1986 r. do sierpnia 1987 r. to

samo stanowisko pełnił w Zakładzie Eksploatacji Tramwajów Nowa Huta. Od września 1987 roku sprawował funkcję referenta ds. szkoleń w Ośrodku Szkolenia przy MPK S.A., od 1988 r. był instruktorem nauki jazdy tramwajem, a od 1999 r. egzaminował kandydatów na motorniczych w Małopolskim Ośrodku Ruchu Drogowego. Przez ostatnie lata pracy w przedsiębiorstwie był instruktorem szkolenia. Mając pozytywne nastawienie do świata i ludzi z powodzeniem układał relacje ze współpracownikami i przełożonymi. Za zasługi dla Przedsiębiorstwa w 2016 roku Stanisław Korszon otrzymał medal „Zasłużony dla MPK”. ■





TOMASZ TULEJA

# MOTORNICZY WIDZI WIĘCEJ

**N**ie bez powodu motorniczy siedzi na samym początku tramwaju. Z tej pozycji prowadzący pojazd widzi wszystko. Wszystko co przed nim. Nie da się ukryć, że jest to niezbędne do prowadzenia tramwaju. Jeśli nie najważniejsze.

Motorniczy w czasie jazdy musi zrekompensować pewien brak, którego nie doświadcza na przykład kierowca autobusu. Mianowicie, brak kierownicy.

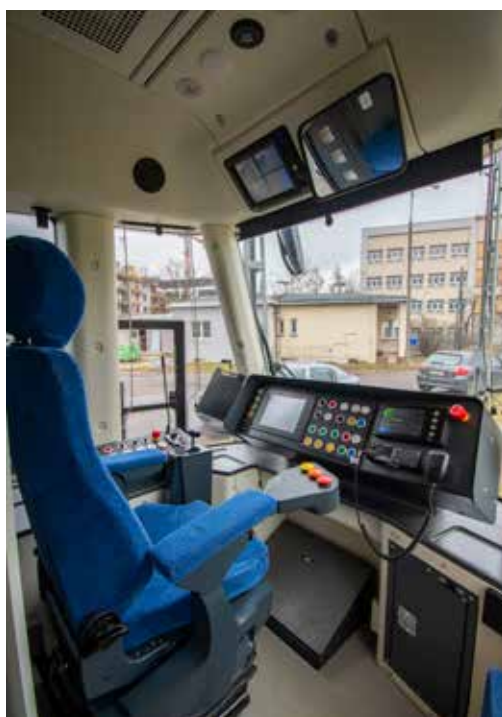
Co dzieje się, jeśli człowiek lub samochód znajdzie się tuż przed rozpędzonym autobusem? Jest cień nadziei. Przede wszystkim jest możliwość manewru. A co, jeśli człowiek znajdzie się przed rozpędzonym tramwajem? Lepiej nie myśleć. Żaden manewr nie jest już możliwy.

Kiedy młody adept sztuki prowadzenia tramwaju opanuje już aspekty techniczne, będzie mógł skupić się na nauce tego, co najbardziej wymagające. Nauce tego, co najbardziej czasochłonne. Tego, co finalnie zweryfikuje jego predyspozycje i co summa summarum w czasie prowadzeniu tramwaju jest najistotniejsze. Obserwacja.

Wydawałoby się, prosta sprawa. Wystarczy patrzeć w przód. Nic bardziej mylnego. Przede wszystkim patrzeć, nie znaczy widzieć. A już na pewno patrzenie nie jest tożsame z obserwowaniem.

Paradoksalnie, prowadzenie tramwaju spada na dalszy plan. Na pierwszy wysuwa się to, co dzieje się w głowie motorniczego, czyli obserwacja. Polega przede wszystkim na wnikliwej analizie bodźców i sygnałów, jakie docierają w ogromnej ilości i z każdej strony. W ruchu. Cały kunszt polega na tym, by z galimatiasu bodźców wyłapać te, które informują o potencjalnym niebezpieczeństwie.

Obserwacja będzie możliwa, jeśli w głowie motorniczego będzie spokój. By móc się skupić, trzeba przede wszystkim uspokoić własne myśli. Niczym na koncercie, wyciszyć telefony i inne rozpraszacze, a rozmowy z pasażerami odroczyć na czas postoju na przystanku. Kiedy to już się uda, trzeba przestawić się w tryb czujności. Chłonać wszystkimi zmysłami ruch miejski pędzący dookoła, by



w odpowiednim momencie wychwycić z otoczenia ten jeden niewłaściwy ruch.

Obserwacja angażuje nie tylko zmysł wzroku. Miejski ruch wysyła sygnały wszystkimi możliwymi kanałami. Tak też trzeba go odbierać. Wszystkimi zmysłami. Ot choćby, wzrokiem... ruch, słuchem... syreny karetek, dotykiem pleców o fotel... siłę hamowania i rozruchu, węchem... swąd zaciągniętego hamulca, a smakiem... kawę, która pomoże utrzymać koncentrację na wysokim poziomie.

Kiedy motorniczy uspokoi już myśli, wzmoże czujność, przygotuje zmysły na nadchodzące bodźce, wówczas dopiero obserwacja będzie pełna. Wtedy, spośród gąsz-

czu świateł, dźwięków, sygnałów, przemieszczających się ludzi i samochodów, samemu będąc w pędzie, będzie w stanie wychwycić ten jeden niewłaściwy ruch. Ruch, który wiedzie przechodnia na przejście przy czerwonym świetle. Gest kierowcy na kierownicy, który przygotowuje go do skrętu wprost pod tramwaj. Wychwyci zbieg okoliczności, który wydarzy się za moment, kiedy to przechodzień zrobi krok w tył wprost pod tramwaj, by nie ochlapał go przejeżdżający samochód. Odpowiednia reakcja motorniczego i co za tym idzie zachowanie pojazdu, jest już tylko formalnością. Może to być hamowanie. A może być celny strzał z dzwonka, który w ułamku sekundy zatrzyma zamysłonego przechodnia.

Obserwacja daje pewien komfort. Pozwala uniknąć stresu związanego z niebezpiecznymi sytuacjami. Niczym w szachach, pozwala przewidzieć następny ruch. Z tą różnicą, że na szachownicy są trzydzieści dwie figury i raczej się nie poruszają. A już na pewno nie porusza się szachista. Tymczasem w ruchu miejskim figur jest niezliczona ilość, są różnej masy, różnej kubatury, poruszają się z różną prędkością i w różnych kierunkach. A motorniczy musi przewidzieć następny ruch każdego z nich, samemu będąc w pędzie.

By w czasie prowadzenia tramwaju nauczyć się obserwować, potrzeba wiele czasu, wiele przejechanych kilometrów i powtarzających się sytuacji. A i tak obserwacji nie da się nauczyć, tak, jak nie da się na przykład nauczyć języka obcego. To proces ciągły. ■

# FOTOZABAWA



Znajdź 10 różnic na prezentowanych zdjęciach



**105 N**

Seria : Krakowskie tramwaje

W 2013 roku do funkcji pojazdu do odladzania sieci przygotowano wycofany z ruchu z pasażerami skład dwóch tramwajów typu 105N. Na pierwszym z nich (dziś z numerem RT001) zamontowano odpowiednio wyposażony odbierak prądu. We wnętrzu zamontowano urządzenie oraz zbiorniki na oba płyny używane w odpowiednich sytuacjach. Drugi wagon pozostawiono bez zmian, a jego zadaniem jest prawidłowe zasilanie pociągu i wszystkich urządzeń.

Wycofana z ruchu liniowego para wagonów była w dobrym stanie ale nie nadawała się już do ruchu z pasażerami. Kilka lat mało intensywnej, ale jednak dalszej pracy, sprawiło, że wagony należało poddać naprawie zwłaszcza z uwagi na korozję. W 2019 roku po zakończeniu okresu zimowego, w którym taki skład może być użyty oba wagony typu 105N ze składu do odladzania skierowano do remontu. Oba wagony zostały wyprodukowane w 1975 roku i są warte zachowania bo są najstarszymi w Krakowie pojazdami typu 105. Wagon z fabrycznym numerem 31 jest pierwszym wagonem 105 jaki został zakupiony do Krakowa w marcu 1975 roku (wówczas otrzymał numer 266) a wagon z numerem fabrycznym 36 jest szóstym z pierwszej dostawy (ex 271). Oba tramwaje poddano gruntownej naprawie.

W jej wyniku w obu pojazdach przywrócono pierwotny wygląd i wyposażenie zgodne z pierwszym okresem eksploatacji w Krakowie. Pełne odtworzenie było możliwe tylko dzięki pracownikom i miłośnikom komunikacji miejskiej, którzy od lat gromadzili liczne drobne elementy wyposażenia lub szukali ich i kupowali na portalach aukcyjnych by odtwarzać skład wagonów jak najbardziej odpowiadał temu pierwszemu okresowi użytkowania. Mimo zmiany wyglądu i malatury wagony są nadal pojazdami technicznymi. Podobnie jak przed remontem wagon prowadzący jest wyposażony w odbierak z opryskiwaczem a we wnętrzu na miejscu foteli znalazły się wszystkie niezbędne urządzenia do jego pracy. Nowością w wagonie jest zamontowanie nad pierwszą osią piasecznic, które są niezwykle przydatne w czasie ruchu zwłaszcza w okresie niekorzystnych warunków atmosferycznych, w których wagon ten będzie głównie pracował.

Pierwszy z remontowanych wagonów został zaprezentowany i użyty jeszcze przed 1 listopada, a drugi wagon nieco później opuścił warsztaty. Z tego powodu na pierwszym wagonie nad drugim wózkiem zamontowano dodatkowy odbierak prądu umożliwiający eksploatację pojedynczego wagonu. Oba wagony stacjonują na co dzień w zajezdni Podgórze, a na sieci tramwajowej zobaczyć je możemy głównie nocy lub nad ranem, by nie przeszkadzały innym tramwajom w normalnym ruchu.

**Dane Techniczne:**

.....  
**Producent:** Konstal  
**Lata budowy:** 1979 - 1992  
**Silnik (moc ciągła):** 4 x 40kW  
**Rodzaj:** wysokopodłogowy  
**Długość:** 13.500 mm  
**Szerokość:** 2.400 mm  
**Wysokość:** 3.060 mm  
**Rozstaw osi:** 1.900 mm  
**Masa własna:** 16.500 kg  
**Masa całkowita:** 25.500 kg

**Miejsc siedzących:** 23  
**Miejsc ogółem:** 125

**NISSAN LEAF - VISIA 30 KWH**

Visia to najbardziej przystępna cenowo wersja elektrycznego Nissana LEAF - auta, które zmienia oblicze motoryzacji.

Wyposażenie obejmuje między innymi :

- Bateria o pojemności 30 kWh i zasięgu do 250 km między ładowaniami
- Automatyczna klimatyzacja z kanałem tylnym
- Odtwarzacz CD z wejściami USB, iPod i AUX, obsługą MP3 oraz łącznością Bluetooth
- Automatyczna skrzynia biegów i system wspomagania ruszania pod górę
- System hamowania regeneracyjnego – odzysk energii elektrycznej.
- Chłodzenie/podgrzewanie wnętrza samochodu
- Podgrzewane przednie i tylne siedzenia oraz podgrzewana skórzana kierownica
- System rejestrujący obraz w jakości FHD z kamery przedniej i tylnej , wraz z zapisem prędkości na pojemnym dysku SSD 2 TB.
- System energooszczędnych ledowych lamp ostrzegawczych Haztec umiejscowionych na dachu pojazdu i wbudowanych w przedni pas , wyposażonych w funkcję nagłośnienia zewnętrznego.

Akumulator litowo-jonowy o zwiększonej pojemności ( 30kWh ) zapewnia zasięg do 250km i jest on ściśle powiązany z tem. zewnętrzną , uruchomionymi odbiornikami prądu oraz techniką jazdy.

Istnieją 3 sposoby ładowani pojazdu:

1/ Ładowarka tzw. szybka wysokonapięciowa o mocy 50kW – pojedyncze urządzenia w mieście np. przy salonach samochodowych, zapewniają naładowanie akumulatora do poziomu 80% w czasie ok. 30 min.

2/ Ładowarka pośrednia tzw. ścienna/garażowa 230V o mocy 6,6 kW- w posiadaniu MPK S.A. na zajezdni Wola Duchacka , ładowanie akumulatora do poziomu 100% w czasie ok 5,5 h.

3/ Ładowarka pokładowa 230V o mocy 2,2 kW zasilana z tradycyjnego gniazdka ściennego , ładowanie akumulatora do poziomu 100 % w czasie ok 15 h.

Samochód gabarytowo należy do klasy kompaktów, waga własna wynosi 1535 kg. Baterie litowo-jonowe umieszczone są pod podłogą. Bardzo zwrotny : średnica zawracania wynosi 10,4 m. Pojemność bagażnika 370 l. Po wyłączeniu trybu ECO bardzo dynamiczny dzięki faktowi iż silnik elektryczny o mocy 109KM dysponuje max. momentem obrotowym 254 Nm już od samego startu , co daje mu wyższość nad jednostkami spalinowymi i zapewnia miłe doznania.

**Dane Techniczne:**

.....  
**Producent:** Nissan  
**Rodzaj:** samochód elektryczny  
**Typ nadwozia:** hatchback  
**Moc silnika:** 109 KM  
**Moment obrotowy:** 254 Nm  
**Pojemność akumulatora:** 30 kWh  
**Zasięg:** 250 km  
**Masa własna:** 1.535 kg  
**Pojemność bagażnika:** 370 l  
**Średnica zawracania:** 10,4 m  
**Liczba drzwi:** 5  
**Liczba miejsc:** 5



# 105 N

Seria : Krakowskie tramwaje



# NISSAN LEAF - VISIA 30 KWH

technologia  dla ekologii

