

**PRZEGLĄD ZAGRANICZNEJ PRASY TECHNICZNEJ
NR 1/2022**

INTERNATIONAL RAILWAY JOURNAL

INTERNATIONALES VERKEHRSWESEN

METRO REPORT INTERNATIONAL

NAHVERKEHR

RAILWAY GAZETTE INTERNATIONAL

ROADS AND BRIDGES

STADTVERKEHR

STRASSE UND VERKEHR

INTERNATIONAL RAILWAY JOURNAL

Buchanan Ron: Will Costa Rica's grand electric railway plans get over the line? (Czy wielkie plany Kostaryki dotyczące kolei elektrycznej zostaną zrealizowane?) International Railway Journal 2021, nr 8, s.42-44, fot.2,

Kostaryka kontynuuje realizację projektów mających na celu ożywienie i rozbudowę sieci kolei towarowych. Jednak plany budowy nowej zelektryfikowanej kolei pasażerskiej o długości 84 km na centralnym płaskowyżu kraju znalazły się na rozdrożu. Kostaryka jest od niedawna członkiem OECD, co jest niezwykłym osiągnięciem dla pięciomilionowego narodu ze szczególnie niestabilnej części świata. Kluczowy program infrastrukturalny i obietnica kampanijna prezydenta Carlosa Alvarado, który został wybrany w 2018 r. - zelektryfikowana linia kolejowa o wartości 1,55 mld USD - stała się narodową kością niezgody. Koszt budowy jest bardzo wysoki dla małego kraju, w którym pandemia zniszczyła podstawowy dla gospodarki przemysł turystyczny. Nowa 84-kilometrowa dwutorowa kolej elektryczna miałaby kursować w Dolinie Centralnej pomiędzy Paraíso de Cartago, San José, Heredia i Alejuela rozładując m.in. niezmiernie intensywny ruch samochodowy w obszarze metropolitalnym stolicy kraju. Projekt podzielony jest na pięć linii. Sieć będzie się składać z odcinków podwyższonych, naziemnych i podziemnych oraz 46 stacji, z których 10 to węzły multimodalne. Państwowe koleje Incofer szacują tabor na 78 pięciowagonowych pociągów, które będą mogły kursować w układzie wielokrotnym, a każdy z nich pomieści 400-600 pasażerów. Pociągi o długości 70 m mają osiągać średnią prędkość maksymalną 25 km/h na obszarach miejskich, 50 km/h na obszarach podmiejskich i 70 km/h na obszarach międzymiastowych. Zgodnie z planami pociągi te będą kursować przez 18 godzin dziennie, a w godzinach szczytu w pięciominutowych odstępach, przewożąc szacunkowo 200 tys. pasażerów dziennie (50 mln rocznie). Jednak wśród opozycji politycznej narasta sprzeciw wobec projektu, która twierdzi, że tak kosztowna inwestycja nie może być priorytetem w czasach kryzysu. Tymczasem władze wskazują na jej pozytywne strony: dawniejsze analizy projektu przewidywały korzyści netto nawet w wysokości ponad 3 mld USD, począwszy od oszczędności czasu podróży, poprzez zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska i hałasu, a skończywszy na wypadkach drogowych. Szacuje się, że kolej pozwoli uniknąć emisji 1,8 mln t CO₂ w ciągu pierwszych 30 lat eksploatacji. Nowa kolej jest centralnym punktem koncepcji stworzenia multimodalnej sieci transportowej, która będzie obejmować również autobusy elektryczne, ścieżki piesze i rowerowe. Prezydent Alvarado ma też nadzieję, że projekt stanie się bodźcem dla odbudowy kraju po pandemii - oczekuje się, że inwestycja stworzy 1200 miejsc pracy. Obecnie trwają przygotowania do uruchomienia międzynarodowych konsultacji technicznych (przy wsparciu Międzypaństwowej Banku Rozwoju - IDB).

Chinese rail expansion set to continue. (Dalszy rozwój kolei w Chinach.) International Railway Journal 2021, nr 8, s.18-21, fot.2, tab.1,

Pod koniec czerwca w Chinach otwarto wiele projektów kolejowych, co zbiegło się w czasie z setną rocznicą powstania Partii Komunistycznej. Szereg nowych linii metra w Chinach otwartych w pierwszej połowie 2021 roku sprawiło, że na dzień 1 lipca w 49 miastach łączna długość trakcji osiągnęła 8448,67 km. W pierwszej połowie roku nowe linie tranzytowe otwarto w 14 miastach, z których cztery (Luoyang, Jiaying, Shaoxing i Nanping) zapoczątkowały. Obecnie system takiego transportu w Szanghaju jest najdłuższy i liczy 875,9 km, za nim plasuje się Pekin z 799,1 km i Chengdu z 652 km. To nie koniec chińskiej ekspansji kolejowej: otwarcie linii w regionie delty rzeki Jangcy zbiegło się z ogłoszeniem na początku lipca przez Narodową Komisję Rozwoju i Reform (NDRC) nowego planu kolejowego dla tego regionu do 2025 roku. Plan obejmuje koleje dużych prędkości, konwencjonalne, międzymiastowe i podmiejskie, a także rozwój metra w prowincjach Zhejiang, Jiangsu i Anhui oraz w mieście Szanghaj. Kolej w Chinach przeżywa okres burzliwego rozwoju, np. w pierwszej połowie 2021 r. nastąpił wzrost liczby pasażerów aż o 67,5 procent! Co więcej, w chińskich planach kolejowych na lata 2021-2035 przewidziana jest dalsza szybka rozbudowa całej sieci kolei dużych prędkości (do 70 000 km linii) oraz sieci konwencjonalnej (do 130 000 km). Plany te koncentrują się na pięciu kwestiach: zwiększeniu innowacyjności poprzez reformę sektora dostaw kolejowych; poprawie integracji kolei z innymi rodzajami transportu, w tym rozwoju większej liczby multimodalnych węzłów komunikacyjnych i stworzeniu płynnych połączeń logistycznych; poprawie jakości usług kolejowych poprzez międzyregionalną sieć pasażerską o wysokiej przepustowości i jakości opartą na szybkiej kolei, wprowadzenie szybkich usług towarowych, poprawę dystrybucji między obszarami miejskimi i wiejskimi; rozwoju bezpiecznej i przyjaznej dla środowiska kolei niskoemisyjnej poprzez zwiększenie bezpieczeństwa i trwałości infrastruktury oraz podniesienie poziomu standaryzacji sprzętu transportowego przy wsparciu kompleksowego i skoordynowanego systemu zarządzania koleją; świadczeniu lepszych usług międzynarodowych poprzez poprawę połączeń z krajami sąsiednimi, przyspieszenie budowy nowych korytarzy lądowo-morskich na zachodzie Chin, poprawę jakości i wydajności usług pomiędzy Chinami a Europą oraz dalsze rozwijanie międzynarodowej logistyki. Nowe plany są też okazją do podsumowań: 20 czerwca br. linia dużych prędkości Pekin - Szanghaj obchodziła 10-lecie istnienia. Uważa się, że jest to jedyna chińska linia dużych prędkości, która przynosi zyski z działalności operacyjnej, co ma miejsce konsekwentnie od 2014 r. Pomimo niekorzystnego oddziaływania epidemii Covid-19 linia pozostała rentowna. Beijing-Shanghai High Speed Railway Company została wprowadzona na giełdę w Szanghaju pod koniec 2019 r. Właśnie mija też 10 lat od uruchomienia mostu lądowego China Railway Express (CRE) między Chinami a Europą. Do końca maja 2021 r. 39 622 pociągi CRE wyruszyły z chińskich miast do 160 miast w 22 krajach europejskich przewożąc 3,54 mln kontenerów. CRE odniosło ogromny sukces i jest już istotną częścią sieci logistycznej Azja-Europa.

INTERNATIONALES VERKEHRSEWSEN

Merzoug Shari, Jarass Julia: Emotionen beim Zufußgehen im urbanen Raum Einflüsse eines alltäglichen Fußwegs auf das mentale Wohlbefinden in Berlin. (Emocje podczas spaceru w przestrzeni miejskiej. Wpływ codziennych pieszych przejść na samopoczucie psychiczne w Berlinie.) Internationales Verkehrswesen 2021, nr 4, s.64-68, rys.4, bibliogr.poz.33.

Wpływy środowiskowe odgrywają szczególną rolę w aktywnej mobilności, tj. w jeździe na rowerze i chodzeniu pieszo. Zwłaszcza piesi ze względu na małą prędkość poruszania się są stale narażeni na wpływ bezpośredniego otoczenia i odczuwają negatywne skutki środowiska, takie jak hałas uliczny czy ryzyko przestępczości. Boddźce środowiskowe w przestrzeni miejskiej wywołują zatem różne reakcje emocjonalne u pieszych i wpływają na ich samopoczucie psychiczne i fizyczne. W artykule wykorzystano metody ilościowe i jakościowe do zbadania, które obiektywnie mierzalne reakcje emocjonalne występują podczas pieszego przemieszczania się po Berlinie, jak są one skorelowane z przestrzenią miejską i w jakim stopniu reakcje fizyczne odpowiadają subiektywnej ocenie osób badanych. Wyniki wskazują, że szczególne emocje towarzyszą przekraczaniu dróg z sygnalizacją i bez sygnalizacji świetlnej wywołując stres nie tylko chwilowy, ale także na dłuższą metę. Podkreśla to po raz kolejny wpływ ruchu samochodowego na zdrowie w obszarze ruchu pieszego. Także orientacji w terenie towarzyszą emocje. W ich rozładowaniu może pomóc intuicyjne oznakowanie i prowadzenie po trasie przez kolory, a także występowanie obszarów zieleni i otwartych osi wzrokowych. Trzeba pamiętać, że większość emocjonalnych reakcji jest nieświadoma.

W badaniu występuje więc problem subiektywności: mierzone reakcje emocjonalne niekoniecznie są zgodne z uczuciami, które są świadomie przeżywane psychologicznie. Co więcej, u kobiet uczestniczących w badaniu odnotowywano mocniejsze reakcje, podczas gdy u mężczyzn częściej deklarowane było dobre samopoczucie. Aby przewyciężyć tego rodzaju ograniczenia należałoby poddać obserwacji i obiektywnym pomiarom większe grupy mieszkańców, zróżnicowane także pod względem społecznym oraz dokonać badań u poszczególnych osób w długim przedziale czasowym. Tylko wtedy można byłoby wyciągnąć ogólniejsze wnioski. Autorki sądzą, że pokazałoby to, iż kobiety inaczej reagują na swoje otoczenie niż mężczyźni. 'To musiałyby zostać odpowiednio uwzględnione w feministycznym planowaniu miast i transportu miejskiego, gdzie nacisk powinien zostać położony na bezpieczne przestrzenie miejskie'. ('Somit würde sich auch über messbare körperliche Reaktionen abzeichnen, dass Frauen anders auf ihre Umwelt reagieren als Männer. Dies muss in die feministische Stadt- und Verkehrsplanung entsprechend integriert und ein Fokus auf sichere Stadträume gelegt werden').

Weigl Klemens, Pietsch Leonie: Persönlichkeitseigenschaften von Radfahrenden. Erste Ergebnisse einer explorativen Querschnittsstudie zum Fünf-Faktoren-Modell und PKW-Fahrstilen von Radfahrenden und Nicht-Radfahrenden in Deutschland. (Cechy osobowościowe rowerzystów. Pierwsze wyniki doświadczalnego badania przekrojowego w oparciu o pięcioczynnikowy model i style jazdy samochodem osób jeżdżących w Niemczech na rowerze i nie jeżdżących.) Internationales Verkehrswesen 2021, nr 2, s.58-63, rys.2; fot.1, tab.3, bibliogr.poz.30.

Jazda na rowerze sprzyja zdrowiu i jest istotnym elementem zrównoważonej mobilności w planach na przyszłość. W celu zbadania niedostatecznie poznanych cech osobowości rowerzystów i (nie) rowerzystów przeprowadzono internetowe badanie kwestionariuszowe wśród 104 kierowców samochodów (w tym 50 regularnie jeżdżących na rowerze). Kwestionariusz badawczy wykorzystywał model pięcioczynnikowy (temperament [emocjonalność], ekstrawersja, otwartość, ugodowość i sumienność) oraz uwzględniał podział na osiem różnych stylów jazdy samochodem (dysocjacyjny, lękliwy, ryzykowny, zły, szybki, redukujący stres, cierpliwy i ostrożny). Efekty tego badania pokazują, że osoby regularnie używający rowerów poruszają się w ruchu drogowym samochodem znacznie mniej ryzykownie, wolniej i bez konieczności redukcji stresu niż konsekwentni nie-rowerzyści. Ponadto jeżdżący na rowerach deklarują, że są bardziej otwarci na nowe doświadczenia i wyraźnie bardziej cierpliwi podczas jazdy od osób nie korzystających z rowerów. Co więcej, kobiety uzyskują znacząco wyższe wyniki w zakresie czynników emocjonalności i otwartości niż mężczyźni.

METRO REPORT INTERNATIONAL

Christeller Reinhard: All aboard the UrbanLoop. (Wszyscy na pokład UrbanLoop.) Metro Report International 2021, nr 2, s.46-48, rys.1; fot.6,

W przeszłości podejmowano liczne nieudane próby stworzenia systemów Personal Rapid Transit (PRT). Takie systemy opierają się na małych, zazwyczaj działających automatycznie jednostkach transportowych dla jednego lub kilku pasażerów. Z zamiarem stworzenia atrakcyjnego i przyjaznego dla środowiska substytutu prywatnego samochodu w średniej wielkości miastach (od 5 do 200 tys. mieszkańców) oraz pomocy w przekształcaniu centrów miast w strefy dla pieszych, w 2017 roku narodziła się idea zaprojektowania nowoczesnego PRT - UrbanLoop. Projekt opiera się na wydajnej technologii informacyjnej w połączeniu z efektywną finansowo i przyjazną dla użytkownika infrastrukturą oraz ultralekkimi, inteligentnymi pojazdami. Wiele instytucji wspierało tę inicjatywę lub uczestniczyło w wyznaczeniu ram projektu, opracowywaniu technologii, zasad działania i analiz ryzyka (francuskie miasto Nancy i region Grand Est, cztery uniwersytety we wschodniej Francji, w których pracowało ponad 100 studentów oraz Centre national de la recherche scientifique - CNRS). Przeprowadzono symulacje systemu i na początku 2020 r. otwarto 300-metrową pętlę demonstracyjną w pobliżu Nancy. Pod nazwą UrbanLoop SAS projekt stał się firmą typu start-up. Firma planuje otworzyć pierwszą linię promującą całą koncepcję podczas letnich igrzysk olimpijskich w Paryżu w 2024 r. Start linii komercyjnych ma nastąpić w Nancy w 2025 r. (3 linie o długości 21 km obsługiwane przez 30-60 pojazdów w każdej). Studium marketingowe projektu wskazuje kolejne 37 miast w regionie Grand Est, które potencjalnie mogą być zainteresowane takim innowacyjnym rozwiązaniem części problemów komunikacyjnych.

NAHVERKEHR

Adler Florian: Lessons learned: ein Jahr LOOPMünster. (Wyciągnięte wnioski: rok działalności LOOPMünster.) Nahverkehr 2021, nr 10, s.31-33, fot.3,

LOOPMünster to uruchomiona 1 września 2020 r. w ramach trzyletniego testu (2020-2023) usługa transportowa obejmująca obszar podmiejski obszar Münster (Nadrenia Północna-Westfalia) o powierzchni 300 km², rozciągający się 40 km na południe od miasta (pomiędzy Mecklenbeck, Hiltrup, Amelsbüren, Berg Fidel oraz Loddenheide) i zamieszkiwany przez 155 tys. mieszkańców. Usługa jest realizowana przez pojazdy "London-Taxi" - elektryczne LEVC (London Electric Vehicle Company) TX. Jeśli zabraknie prądu, na pokładzie znajduje się również silnik benzynowy. W ten sposób można naładować akumulatory, podczas gdy samochód nadal jest zasilany elektrycznie. Pojazdy zabierają do 6 osób (w czasie pandemijnych ograniczeń tę liczbę zmniejszono do 4), wyposażone są w rampę dla wózków inwalidzkich. Kursy są zamawiane w ramach On-Demand-System - w dowolnym punkcie przez aplikację w telefonie. W czasie rzeczywistym system śledzi wszystkie pojazdy, dzięki czemu zna ich aktualną lokalizację i zlecenia. Jeśli pojawi się nowe zlecenie, system musi znaleźć odpowiedni minibus i przypisać mu nową trasę. Zamówienie składa się zawsze z co najmniej czterech elementów: miejsce rozpoczęcia podróży, miejsce docelowe, czas odjazdu i liczba pasażerów. Aby możliwe było połączenie podróży, nie tylko kierunek jazdy musi być mniej więcej taki sam, ale także musi znaleźć się wystarczająco dużo miejsca w pojeździe. Zabieranie podróżnych jadących w jednym kierunku, ale do zróżnicowanych punktów docelowych wymaga często pewnych objazdów. Za to na testowanym obszarze wyraźnie zmniejsza się ruch samochodowy, przynosząc z kolei oszczędności czasu jazdy. System funkcjonuje jak münsterska komunikacja miejska: od 5 rano do 2 w nocy. Także taryfa opłat jest taka sama. W ciągu pierwszego roku pojazdy LOOPMünster przewiozły 160 tys. pasażerów. Obecny wskaźnik zwrotu kosztów systemu - 70 procent w realnym działaniu trudno będzie jednak utrzymać.

Drescher Tamara, Rossel Nicole, Sax Eric: Bus-Platoon im Stadtverkehr: Bus-Platoon. (Bus-Platoon [kolumna autobusów] w transporcie miejskim.) Nahverkehr 2021, nr 10, s.6-8, bibliogr.poz.8.

Publiczny transport osób jest szczególną dziedziną automatyzacji ruchu. Mimo że w porównaniu do liczby samochodów osobowych pojazdów transportu publicznego jest niewiele, to szanse automatyzacji są na tym polu zdecydowanie większe. Jakkolwiek w ocenie celowości projektów komfort i bezpieczeństwo odgrywają ważną rolę, ale ostatecznie decyduje sens, wykonalność i - nie tylko, ale także - uzasadnienie biznesowe. Z tych właśnie względów autobusy miejskie są najbardziej predestynowane do systemowej automatyzacji. Podstawą obecnego postępu w dziedzinie zautomatyzowanej jazdy są wysokowydajne platformy sprzętowe, coraz bardziej dostępna i szybka wymiana informacji (komunikacja cyfrowa) oraz samouczące się algorytmy. Artykuł omawia aktualne rozwiązania i 'mapę drogową' automatyzacji w zakresie publicznego transportu miejskiego. W ramach tej 'mapy' znajduje się projekt TEMPUS 'Testfield München - Pilotversuch Urbaner automatisierter Straßen Verkehr' (Test pilotażowy miejskiego zautomatyzowanego transportu drogowego) uruchomiony w Monachium na początku 2021 r. przy finansowym wsparciu niemieckiego Ministerstwa Transportu (Bundesministerium für Verkehr) w wysokości 11 mln euro. Prototypowe rozwiązania zautomatyzowanych kolumn autobusów (pierwszy pojazd prowadzony przez kierowcę) mają się pojawić w końcu roku 2022.

Middendorf Axel: Stadtbusse einfach sauber machen. (Jak łatwo uczynić autobusy miejskie czystszyimi.) Nahverkehr 2021, nr 9, s.13-16, rys.2; fot.1,

W ubiegłym roku w ramach Husqvarna Urban Green Space Index (HUGSI) wyłoniono najbardziej zielone miasta na świecie. Osiem dużych niemieckich miast znalazło się w pierwszej dwudziestce, co stanowi znakomity wynik dla jednego kraju. Przebudowa istniejących flot autobusowych w lokalnym transporcie publicznym na napędy elektryczne jest rozsądnym, długoterminowym sposobem na dalsze zmniejszanie emisji spalin i CO₂ w niemieckich miastach. Ale to wymaga czasu i znacznych nakładów finansowych. Systemy modernizacyjne silników wysokoprężnych mogą od razu poprawić jakość powietrza. Pierwszy autobus elektryczny zasilany bateriami został przetestowany w publicznym transporcie w Niemczech w 2015 r. Od tego czasu coroczna liczba wprowadzanych nowych autobusów elektrycznych systematycznie wzrasta. Mimo tego według danych Niemieckiego Zrzeszenia Transportowego (VDV) i PricewaterhouseCoopers w 2019 r. tylko 2 procent niemieckich autobusów miejskich stanowiły pojazdy elektryczne. Powodem jest długi czas oczekiwania na dostawy oraz wysoka cena zakupu (550 000 euro, czyli ponad dwa razy więcej niż

kosztuje standardowy autobus spełniający normę Euro 6 - dodatkowo jeszcze trzeba wybudować kosztowną infrastrukturę do ładowania). Firma HJS z siedzibą w Menden (Nadrenia Północna-Westfalia) połączyła technologię SCR (selektywnej redukcji katalitycznej) z filtrem cząstek stałych, co pozwala na redukcję emisji tlenków azotu średnio o ponad 85 procent w stosunku do normy Euro 5. W rzeczywistych warunkach podczas testów eksploatacyjnych modernizacja okazała się niezawodna i wysoce wydajna. Doposażenie floty pojazdów spełniających normę Euro 5 w SCRTR-TM jest możliwe w ciągu zaledwie kilku tygodni. Modernizacja pojedynczego autobusu trwa zazwyczaj maksymalnie 1 do 2 dni. Z ekonomicznego i ekologicznego punktu widzenia taki rodzaj modernizacji istniejącej floty jest doskonałą opcją dla przedsiębiorstw transportowych.

Stüchelberger Ueli, Gasser Philip: Eine Steigerung des öV-Anteils ist machbar. (Zwiększenie udziału transportu publicznego jest możliwe.) Nahverkehr 2021, nr 9, s.54-57, rys.3,

Tytułowa kwestia jest rozważana na przykładzie Szwajcarii. Udział transportu publicznego w całkowitym wolumenie transportu w Szwajcarii mierzony w przebytych odległościach wynosi obecnie około 28 procent. W porównaniu do standardów międzynarodowych jest to wynik bardzo wysoki. Należy jednak zauważyć, że tak wyznaczany udział transportu publicznego od pewnego czasu nie zwiększa się, zatrzymał się na dotychczasowym poziomie. W związku z tym Związek Transportu Publicznego Szwajcarii (VöV) zlecił genewskiemu biurowi planistycznemu Citec wykonanie analizy, jak można zmienić tę sytuację. Autorzy studium przedstawili 38 rozwiązań w sześciu obszarach działania, które mają znaczenie w perspektywie krótko- i długoterminowej, jak również na małych i dużych obszarach. W ich ocenie, jeśli sugerowane działania zostaną wzajemnie skoordynowane, mogą zwiększyć rolę transportu zbiorowego do ponad 40 procent. Obszary działania wzięte pod uwagę to: poprawa jakości usług transportu publicznego, rozwój nowych technologii transportowych, rozwój przestrzennej sieci, analiza czasu trwania codziennej mobilności, wzmocnienie akceptacji transportu publicznego, zmniejszenie atrakcyjności posiadania i używania prywatnego samochodu. Studium koncentruje się na problematyce transportu publicznego w Szwajcarii, który ma swoją specyfikę (choćby ze względu na ukształtowanie terenu i stosunkowo niewielkie odległości pomiędzy poszczególnymi miejscowościami). Ale ma ono także znaczenie ogólniejsze, wnioski stąd wypływające mogą być wykorzystane w innych krajach. Autorzy podkreślają, że w kwestiach finansowych nie należy koncentrować się jedynie na kosztach bezpośrednich - rosnący udział transportu publicznego przynosi też wymierne oszczędności, np. w zakresie zużycia dróg. Studium jest dostępne na stronie www.voev.ch.

Uhlenut Achim: Entwicklung der Schienenfahrzeuge: Ideen, Hersteller, Vielfalt. (Rozwój pojazdów szynowych: Pomysły, producenci, różnorodność.) Nahverkehr 2021, nr 9, s.47-53, fot.10,

Rynek lekkich pojazdów szynowych w Niemczech podlega ciągłym zmianom. Pandemia czasowo osłabiła transport publiczny, ale nie zatrzymała prac badawczych i rozwojowych. Obraz kolei w regionach zmienia niebawem pociągi akumulatorowe i regionalne koleje z ogniwoami paliwowymi jako źródłem energii, które zaczną zastępować pociągi spalinowe. Pierwsze zamówienia zostały już złożone w przemyśle, ta przemiana generacyjna właśnie się rozpoczyna. Ponadto na tory w Niemczech wyjeżdża coraz więcej pociągów z rozwiązaniami dwusystemowymi. Aby tak istotne przeobrażenia taboru były możliwe firmy transportowe i producenci łączą swoje siły. Artykuł zawiera przegląd nowych produktów lekkich pojazdów szynowych przygotowywanych przez renomowane firmy, jak Alstom, Siemens, Stadler, a także ofert w tej kategorii pochodzących z Dalekiego Wschodu. Realną prezentacją osiągnięć w dziedzinie kolejnictwa będą berlińskie targi InnoTrans. Impreza ta odbędzie się we wrześniu 2022 r. po czterech latach przerwy.

RAILWAY GAZETTE INTERNATIONAL

Bačić Toma: Rail at heart of recovery package. (Kolej w centrum planu odbudowy.) Railway Gazette International 2021, nr 9, s.46-48, fot.2,

Koleje w Europie Środkowo-Wschodniej mogą być beneficjentem unijnych planów odbudowy po epidemii Covid-u. Autor omawia propozycje z pięciu krajów: Austrii, Bułgarii, Chorwacji, Czech i Słowenii. Austria chce przeznaczyć 1,7 mld euro na rozwój przyjaznego środowiska transportu, m.in. na elektryfikację drugorzędnych linii, oraz na nową platformę biletową integrującą wszystkie rodzaje transportu publicznego (21 czerwca Komisja Europejska zaakceptowała austriacki plan odbudowy). Bułgarski plan jest zbudowany

na czterech filarach: innowacje, ochrona środowiska i transformacja klimatyczna, społeczna sprawiedliwość oraz rozbudowa sieci połączeń. Chorwacja w swoim planie zaakceptowanym przez KE 6 lipca aż 40 procent środków chce przeznaczyć na kwestie klimatyczne. Czechy położyły nacisk na elektryfikację linii, bezpieczeństwo i redukcję hałasu generowanego przez kolej. Słowenia planuje modernizację dwóch odcinków narodowej sieci (Lubljana-Brezowica-Borownica i Kranj-Jesenice) oraz odnowienie trzech dworców (Lubljana, Domžale i Grosuplje). Datą końcową realizacji planów w ramach RRF (Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności - Recovery and Resilience Facility) jest 2026 r.

Topal Mark, Engelmann Jens: Delivering Europe's digital coupler. (Dostarczanie Europy cyfrowego sprzęgu.) Railway Gazette International 2021, nr 9, s.23-26, rys.1; fot.9,

Menadżerowie programu EDDP (European Digital Automatic Coupling Delivery Programme) Mark Topal i Jens Engelmann omawiają kwestie związane z kolejowymi cyfrowymi sprzęgami automatycznymi. Sprzęgi te to jeden z kluczowych czynników umożliwiających transformację europejskiego sektora kolejowych przewozów towarowych. Obecnie trwają testy czterech prototypów cyfrowych sprzęgów automatycznych, a program wdrożeniowy nabiera kształtu, którego celem jest zwiększenie wydajności i konkurencyjności kolejowych przewozów towarowych w całej Europie do roku 2030. Wiele jednak pozostaje jeszcze do zrobienia. Dla pomyślnego i skutecznego wdrożenia Digital Automatic Coupling (DAC) kluczowe znaczenie ma otwarta, ścisła i efektywna współpraca między przedsiębiorstwami kolejowymi, zarządcami infrastruktury i posiadaczami wagonów, a także przemysłem kolejowym, podmiotami odpowiedzialnymi za utrzymanie linii, kolejowymi ośrodkami badawczymi oraz krajowymi i europejskimi instytucjami politycznymi.

ROADS AND BRIDGES

Bruns Tim: Preparing for growth. How the Metro Atlanta region is planning for transportation over the next three decades. (Przygotowania do wzrostu. Jak region Metropolitalny Atlanta planuje funkcjonowanie transportu w ciągu najbliższych trzech dekad.) Roads and Bridges 2021, nr 7-8, s.34-38, fot.5,

Region Metropolitalny Atlanta w północno-zachodniej Georgii jest jednym z najszybciej rozwijających się regionów w kraju, zamieszkałym przez 6 milionów ludzi i będącym dziewiątym co do wielkości obszarem metropolitalnym w USA. Ponieważ do roku 2050 liczba mieszkańców tego regionu ma wzrosnąć o prawie 3 miliony (m.in. z powodu wzrostu gospodarczego i ekspansji firm, a także znacznego rozwoju sektora opieki zdrowotnej i pomocy społecznej), planiści transportu z Atlanta Regional Commission (ARC) przygotowują się do tego boomu demograficznego, opracowując Regionalny Plan Transportowy (RTP) dla Metropolii Atlanta o wartości około 173 miliardów dolarów. Z tego Komisja Regionalna w Atlantyc chce przeznaczyć około 10 miliardów dol. na projekty i programy, które zmniejszą zatłoczenie poprzez zachęcanie do korzystania z alternatywnych sposobów przemieszczania się, w tym na rozbudowę ścieżek rowerowych w regionie. Istotne zmiany wywołała pandemia COVID-19: wiele firm w całym kraju - w tym także tutaj - przestawiło się na model pracy zdalnej. Planisci zajmujący się transportem i zarządzaniem ruchem drogowym analizują, w jaki sposób trwalszy trend telepracy może wpłynąć na modele ruchu drogowego w dłuższej perspektywie. Duża część osób dojeżdżających do pracy w regionie aktywnie korzysta z aplikacji internetowej do rejestrowania swoich dojazdów, co pozwala Mobility Services Group na ekstrapolację danych. Obecnie telepraca zajmuje średnio aż 3,9 dnia w tygodniu. W ciągu najbliższych kilku lat MSG będzie uważnie obserwować, w jaki sposób długoterminowe trendy w zakresie telepracy mogą oddziaływać na zatłoczenie ruchu w regionie. Wydaje się, że ten wpływ będzie wyraźnie zauważalny. W najbliższej przyszłości z RTP Atlanty przeznaczy się około 102 miliardów dol. na utrzymanie i modernizację już istniejącej infrastruktury. Stanowi to około 60 procent wszystkich środków. Plan przewiduje około 27 miliardów dol. na kluczowe usprawnienia węzłów przesiadkowych i autostrad w całym regionie metropolitalnym. RTP obejmuje również 215 projektów poszerzeń arterii, które znacznie zwiększą przepustowość sieci drogowej w regionie (dzięki budowie około 600 mil pasów ruchu do roku 2050). By sprostać prognozowanym potrzebom, RTP Metropolii uwzględni też 11 miliardów dol. na nowe możliwości tranzytowe. Podsumowując plany i przygotowania można przypuszczać, że długoterminowe trendy rozwoju telepracy w połączeniu z rozszerzeniem opcji tranzytu i mikromobilności w ciągu następnych kilku dekad mogą przyczynić się do stworzenia rozległego, wydajnego systemu transportowego, który zaspokoi potrzeby rozwijającej się populacji w regionie Metropolitalnym Atlanta.

Chrzan Susan: Promises made, promises kept. (Obietnice złożone, obietnice dotrzymane.) Roads and Bridges 2021, nr 7-8, s.40-49, fot.10,

Nowo oddana do użytku Selmon Extension to dwupasmowa płatna droga o długości 1,9 mili, położona w zatoce Tampa na Florydzie, zbudowana przez Tampa Hillsborough Expressway Authority (THEA). Płatna droga łączy się z Lee Roy Selmon Expressway - trasą dla osób dojeżdżających do pracy w Tampie, która jest własnością THEA, jest przez nią zarządzana i eksploatowana. Przed rozbudową, droga ekspresowa łączyła dzielnice południowe z centrum miasta Tampa i wschodnimi przedmieściami Brandon, ale osoby dojeżdżające z sąsiedniego hrabstwa Pinellas zatrzymywały korki na zatłoczonej trasie wzdłuż Gandy Boulevard (która składa się z ruchliwych skrzyżowań i długich świateł stopu) zanim mogły dostać się do drogi ekspresowej. THEA rozpoczęła projekt o wartości 230 milionów dol. w grudniu 2017 r., a i zakończyła go w kwietniu 2021 r. Wyjątkowość całego przedsięwzięcia wynika z faktu, że przez cały czas jego trwania jego istotną część stanowiły uzgodnienia z lokalną społecznością. Zwłaszcza właściciele pobliskich firm obawiali się, że budowa zamknie pasy ruchu i podjazdy, co negatywnie wpłynie na ich działalność. Przedstawiciele zespołu ds. inżynierii budowlanej i inspekcji (CEI) oraz Public Involvement Team osobiście odwiedzili każdą firmę wzdłuż korytarza budowy, aby na bieżąco informować o postępach w realizacji projektu i wysłuchać wszelkich obaw. W efekcie THEA zaprezentowała innowacyjny projekt, który nigdy wcześniej nie był stosowany w USA (most dwukrotnie wyższy od typowego, o płytkiej konstrukcji nośnej i większych rozpiętościach pomiędzy filarami) i stworzyła wielotorowy plan działania (np. segmenty zostały prefabrykowane poza terenem budowy, robotnicy i sprzęt byli chronieni przed ruchem drogowym przez niskoprofilowe bariery i byli w stanie utrzymać dwa pasy ruchu w każdym kierunku w ciągu dnia i w godzinach szczytu, instalacja segmentów, napinanie oraz montaż bramownic i kratownic odbywały się w nocy). W ten sposób dotrzymano obietnic złożonych lokalnej społeczności, a zrealizowany projekt uaktywnił działalność gospodarczą, zachęcając firmy do przeniesienia lub rozszerzenia swojej obecności na tym obszarze, dzięki czemu w panoramie miasta pojawiły się nowe korporacyjne wieżowce oraz budynki mieszkalne i handlowe o mieszanym przeznaczeniu.

STADTVERKEHR

Beck Sebastian, Schulz Dennis: Urbane Seilbahnen: Dem Verkehr entschweben. (Miejskie kolejki linowe: ponad ruchem ulicznym.) Stadtverkehr 2021, nr 10, s.4-10, rys.5; fot.14,

Koleje linowe stopniowo stają się przedmiotem zainteresowania planistów miejskich i specjalistów od transportu. Koleje linowe mogą stanowić wydajne i opłacalne rozwiązanie jako uzupełnienie systemów transportu miejskiego, zwłaszcza w miejscach o specyficznym ukształtowaniu terenu. Aby dokładnie zbadać to zagadnienie firma konsultingowa Drees Sommer wraz z Naukowym Instytutem Komunikacji w Stuttgarcie (Verkehrswissenschaftliches Institut Stuttgart GmbH - VWI) otrzymała zlecenie od Federalnego Ministerstwa Transportu i Infrastruktury Cyfrowej (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur - BMVI) na opracowanie przewodnika po miejskich kolejkach linowych. Celem zlecenia był przegląd zrealizowanych projektów kolei linowych w ramach systemu transportu publicznego. Motywacją do podjęcia projektu była zmiana niemieckiego prawa na początku 2020 r., kiedy to kolejki linowe zostały uznane za dopuszczalny element transportu publicznego. Artykuł omawia wybrane fragmenty przewodnika. Autorzy zwracają uwagę na koleje linowe poprowadzone nad przeszkodami wodnymi (Yangtze River Cableway w Chongping w Chinach, połączenie Niżnego Nowogrodu z miastem Bor nad Wołgą, Cable Car Sky Network w Singapurze itd.). Osobno omawiają 'Mi Téléferico' w La Paz, 'Metrocable' w Caracas, 'Metrocable Gondola' i 'MIO Cable' w Cali w Kolumbii, 'Yenimahalle Teleferik Gondola' w Ankarze oraz 'Téléphérique' w Constantine w Algierii. Analizują wady i zalety tego typu rozwiązań komunikacyjnych, prezentują projekty nowych linii na świecie i w Niemczech (Koblencja, Bonn, Monachium, Stuttgart).

Göbel Stefan: Ikarus-Elektrobus 120e CityPioneer in Meiningen getestet. (Ikarus-Elektrobus 120e CityPioneer przetestowany w Meiningen.) Stadtverkehr 2021, nr 11, s.25-27, fot.10,

Firma Ikarus, jeden z największych producentów autobusów na świecie (15 tys. rocznie) usiłuje powrócić na niemiecki rynek, tym razem z ofertą pojazdów elektrycznych. W Meiningen, mieście położonym w Turyngii, testowano najnowszy produkt - autobus Ikarus-Elektrobus 120e CityPioneer. Przedstawiciel firmy twierdzi, że węgierski wkład w tym pojeździe wynosi ponad 50 procent. Wynika to z pionowego schematu produkcji

w zakładzie w Székesfehérvár, która nie ogranicza się do karoserii ze stali nierdzewnej (15 lat gwarancji), ale obejmuje również aluminiowe elementy wykończenia wnętrza i nadwozia oraz drzwi. Podwozie jest produkowane przez ZF, hamulce przez Knorr-Bremse, fotel kierowcy, ogrzewanie i klimatyzacja wykonywane są według zachodnioeuropejskich technologii, zaś napęd elektryczny i systemy magazynowania energii pochodzą z Chin. Baterie to produkt firmy CATL, największego w tym sektorze chińskiego producenta. Autobus demonstracyjny posiada w sumie dziesięć baterii litowo-jonowo-fosforanowych. Chłodzony wodą synchroniczny silnik napędowy firmy CRRC znajduje się z tyłu po lewej stronie i napędza tylną oś. Przy pojemności zainstalowanego akumulatorów wynoszącej 314 kWh, autobus może przewozić 85 pasażerów i pokonywać dziennie około 200 km bez ładowania pośredniego z wystarczającą pojemnością resztkową sięgającą 40 procent. Pierwsze dwa egzemplarze modelu 120e CityPioneer spośród próbnej serii liczącej 20 pojazdów zostały sprzedane na Węgrzech we wrześniu firmie Kaposvári Közlekedési Zrt za 880 tys euro. W Niemczech, autobus jest oferowany przez Trasco Bremen GmbH.

Hugo Wolfgang O.: Hochwertiger Busverkehr in Frankreich. (BHNS: transport autobusowy wysokiej jakości we Francji.) Stadtverkehr 2021, nr 10, s.17-24, rys.2; fot.13,

Po renesansie tramwajów, które powróciły do ponad 20 miast w nowoczesnej formule, Francja przeżywa obecnie boom na BHNS - linie obsługiwane przez autobusy 'o wysokiej jakości usług' (bus a haut niveau de service). Obok 'prawdziwych' linii BHNS powstają też podobne linie główne lub bezpośrednie (w zależności od miasta nazywane 'Liane', 'Chrono', 'Fast' itd.). Ich cechą wspólną są osobne pasy autobusowe o różnej długości, które mają przyspieszyć transport publiczny, ale są przy tym mniej kosztowne od pozostałych rozwiązań komunikacyjnych, a zwłaszcza zdecydowanie tańsze od infrastruktury linii tramwajowych. Jest charakterystyczne, że pionierskie rozwiązania wdrożyło miasto, w którym rozpoczął kursować pierwszy nowoczesny tramwaj (1985 r.) - Nantes i gdzie przez dwadzieścia lat rozbudowano ich sieć do trzech linii. 6 listopada 2006 r. powstała w Nantes pierwsza linia BHNS z centrum miasta do Vertou (Busway4), która do dziś jest wzorem dla wielu francuskich projektów tego typu. Boom na (Le bus ? haut niveau de service BHNS) we Francji nie jest przypadkowy: w ramach 'Grenelle de l'environnement' rząd w Paryżu obiecał przeznaczyć 2,5 miliarda euro na projekty transportu publicznego na wydzielonych pasach ruchu (TCSP). W latach 2007-2013 odbyły się trzy tury przetargowe, do których zgłoszono ponad 200 projektów BHNS. Niektóre ugrzęzły w wirach lokalnej polityki, ale większość została uruchomiona. Szacuje się, że 130 z nich jest już de facto zrealizowanych. Połowa projektów BHNS dotyczyła miejsc zamieszkałych przez mniej niż 200 tys. mieszkańców, gdzie wcześniej podejmowano niewiele inicjatyw mających na celu modernizację transportu publicznego. Wiosną 2021 r. rząd w Paryżu ogłosił czwarty przetarg Grenelle, ponownie przeznaczając 450 mln euro na projekty BHNS, tramwaje i metro. W artykule dokonano przeglądu najbardziej istotnych francuskich linii BHNS (Nantes, Rouen, Metz, Strasbourg, Le Mans, Brest, Clermont-Ferrand, Chalons-sur-Sa?ne, Nîmes i Aix-en-Provence oraz wokół Bayonne).

Schnellstraßenbahn 'Tampereen Ratikka' in Tampere eröffnet. (Otwarcie linii szybkiego tramwaju 'Tampereen Ratikka' w Tampere.) Stadtverkehr 2021, nr 10, s.11-16, rys.1; fot.20,

Tampere liczy 240 tys. mieszkańców, a obszar metropolitalny miasta zamieszkuje 380 tys. osób. Trolejbusy kursowały w mieście w latach 1948-1976, ale do tej pory nie było tam tramwajów - zrezygnowano z planu ich budowy w dwudziestoleciu międzywojennym. W 2016 r. zapadła decyzja o realizacji obecnego projektu szybkiej linii tramwajowej. Wybudowana już linia łączy duże nowoczesne osiedle mieszkaniowe oraz klinikę z centrum miasta i dworcem kolejowym. Trwa budowa drugiego etapu przedsięwzięcia, a w planach są kolejne fazy rozbudowy ze względu na osiągnięte korzystne parametry w ramach całego systemu komunikacyjnego miasta. Uderzająca jest zwłaszcza stosunkowo duża faktyczna prędkość podróżna w stosunku do innych typów transportu publicznego w mieście (przeciętna z uwzględnieniem czasów postoju wynosi nawet 24 km/h). Maksymalna prędkość osiągnięta przez pojazdy ForCity Smart Artic X34 firmy Škoda to 70 km/h (technicznie możliwa jest 80 km/h), ich ładowność to 264 pasażerów (104 miejsca siedzące), rozstaw szyn wynosi 1445 mm, a więc osiąga wielkość charakterystyczną dla Finlandii. Dla zapewnienia wymaganej przepustowości i regularności kursów konieczne jest 15-20 takich pojazdów.

STRASSE UND VERKEHR

Das Herz der Stadt zu neuem Leben erwecken/Donner une nouvelle vie au coeur de la ville.

(Tchnąc nowe życie w serce miasta.) Strasse und Verkehr 2021, nr 10, s.27-29, rys.1,

'Chcemy oddać morze miastu' - podkreślił w swoim wystąpieniu architekt Giacomo Gallarati w swojej prezentacji na temat projektu 'Waterfront'. Dzięki temu projektowi Genua ma dokonać urbanistycznego przekształcenia dużego kwartału miasta związanego z portem. Cały proces zaczął się już w XX wieku, kiedy Renzo Piano otworzył historyczną część portu dla publiczności projektując dzielnicę nocną ze sklepami, restauracjami, mariną, ogromnym akwariem i innymi atrakcjami (Porto Antico). Wszystko w stylu tego światowej sławy architekta, który charakteryzują eleganckie linie, szerokie wykorzystanie drewna i szkła. Obecnie władze miejskie przemyślają się do rozszerzenia tej strefy na wschód na wiele kilometrów, co miałyby obejmować promenadę z restauracjami, parki, plaże, ścieżki rowerowe, stocznie, obiekty sportowe i jachtowe i cumowiska dla jachtów. Siłą napędową 'Waterfront' jest burmistrz Marco Bucci, który chce przemienić miasto portowe w rodzaj Kalifornii w Europie: łagodny klimat, plaże, wyższe uczelnie, turystyka oraz bogata oferta kulturalna i imponująca architektura. Godne uwagi dziedzictwo kulturowe i architektoniczne są już na miejscu. Plan przewiduje też stworzenie tu czegoś w rodzaju 'Doliny robotów', w czym pomóc ma Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) z 1800 naukowcami w dziedzinie robotyki, nanotechnologii i nauk neurobiologicznych oraz specjalistów w zakresie technologii informacyjnej. Znaczące inwestycje są również podejmowane na obszarze głębokowodnego portu, który rozciąga się na długości ponad 50 km do portów Savona i Vado Ligure. Celem jest podwojenie jego przepustowości do 2030 r., zwłaszcza w zakresie kontenerowców. Dodatkowym bodźcem do rozbudowy jest włączenie Genui w sieć Nowego Jedwabnego Szlaku. Port jest gospodarczym sercem miasta, a jego obroty wynoszą ok. 10 miliardów euro rocznie, jest też głównym pracodawcą: zatrudnia 10.000 osób, a wokół niego pracuje dalsze 40.000 osób. Liczne projekty infrastrukturalne mają na celu przywrócić splendor miastu po trudnych latach 80., kiedy to wraz z upadkiem przemysłu ciężkiego straciło ono ponad jedną czwartą swojej populacji. Obecnie Genueńczycy mają nowy most San Giorgio i odnowione Porto Antico. Porto jest nadal sercem i historycznym centrum miasta, które w XVI wieku należało do najbogatszych na świecie. Miejska republika posiadała kolonie, była mocarstwem, centrum finansowym, bez którego nie odbyłyby się choćby ekspedycje z rozkazu hiszpańskiej rodziny królewskiej - w tym wyprawy Krzysztofa Kolumba, najbardziej znanego 'syna' miasta.

Leeb Rolf: Symbol des Neustarts - in Stahl und Beton gegossen/Symbole d'un nouveau départ - construit dans une structure d'acier et de beton. (Symbol nowego początku - odlany w stali i betonie.) Strasse und Verkehr 2021, nr 10, s.10-19, rys.1; fot.12,

Most San Giorgio to obecnie jeden z najnowocześniejszych mostów w Europie. Most został zaprojektowany w krótkim czasie przez światowej sławy architekta Renzo Piano (m.in. współautora Centre Georges Pompidou w Paryżu). Zastępuje most Morandi, który zawałił się 14 sierpnia 2018 r. Aby uzyskać lekki zwiewny most z belek stalowych, Piano oparł projekt na konstrukcji kadłuba okrętu, co przywodzi na myśl wielowiekową historię Genui jako miasta portowego. Konstrukcja ma długość 1100 m, 30 m szerokości i około 56 m wysokości. Czas budowy jest rekordowy jak na włoskie standardy: został ukończony w zaledwie 15 miesięcy. Koszt sięgnął 200 mln euro. Łącznie zużyto 67.000 m³ betonu oraz 237 elementów stalowych o łącznej masie ponad 17 tys. t. Most imponuje nie tylko ze względu na jego elegancki wygląd, ale także z powodu wielu technicznych udoskonaleń. Widoczne na pierwszy rzut oka są fotowoltaiczne panele wzdłuż bocznych chodników. W ciągu dnia produkują one energię elektryczną, która jest używana do oświetlenia w nocy. Maszty upamiętniają 43 ofiary zawałenia się mostu Morandi. Szczególny nacisk położono na kwestie bezpieczeństwa i monitoringu stanu technicznego: specjalny robot o wadze ok. 2 t z włókien węglowych cztery razy w roku dokonuje inspekcji robiąc 20000 zdjęć, które są porównywane za pomocą specjalnego oprogramowania ze odpowiednimi ujęciami z poprzedniej inspekcji tak, aby można było zidentyfikować wszelkie zmiany. Most jest też wyposażony w 250 czujników do monitoringu. Siedem systemów wentylacyjnych zapobiega słonej kondensacji wody i tym samym zmniejsza szkody korozyjne w stalowej konstrukcji. Otwarcie mostu nastąpiło w początkach sierpnia 2020 r., ale systemy monitoringu i konserwacji nadal są rozbudowywane.