

PRZEGLĄD ZAGRANICZNEJ PRACY TECHNICZNEJ LIPIEC 2021

AIR TRANSPORT WORLD

AVIATION CIVILE. LE MAGAZINE DE LA DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AVIATION CIVILE

BJULLETEN OSŽD JOURNAL

FLUG REVUE

GLOBAL RAILWAY REVIEW

INTERNATIONAL TRANSPORT JOURNAL

INTERNATIONALES VERKEHRSWESSEN

NAHVERKEHR

STADTVERKEHR

STRASSE UND VERKEHR

AIR TRANSPORT WORLD

Wesley Charock: Building expectations. As the Thai tourism sector expands. Airports of Thailand aims to keep pace with demand and plan for a sustainable future. (Budowanie oczekiwań. W miarę rozwoju sektora turystyki w Tajlandii lotniska w Tajlandii starają się dotrzymać kroku popytowi i zapewnić zrównoważoną przyszłość.) Air Transport World 2020, nr 3, s.18-20, fot.1, tab.2,

W 2020 r. przewiduje się przyłot 40 mln turystów, co oznacza podwojenie ruchu w stosunku do 2011 r. (tekst przygotowany tuż przed rozszerzeniem pandemii może stać się podstawą interesującej konfrontacji planów z nową sytuacją na rynku lotniczym). Analiza uwzględnia 10 największych lotnisk w Tajlandii w przeciągu minionego dziesięciolecia, biorąc pod uwagę możliwości wynikające z dogodnego położenia i perspektyw rozwoju turystyki, stanowiącej ważną gałąź narodowej gospodarki. Niezależnie od rynku chińskiego, będącego dziś podstawą rynku usług lotniczych Tajlandii, impuls rozwojowy może zapewnić rynek Indii, zwłaszcza poprzez rozwijanie nowych połączeń z mniejszymi ośrodkami.

AVIATION CIVILE. LE MAGAZINE DE LA DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AVIATION CIVILE

Huron Bertrand: L'usage du drone civil en voie maturation. (Wykorzystywanie cywilnych dronów w trakcie dojrzewania.) Aviation Civile. Le magazine de la Direction générale de l'aviation civile 2019, nr 387, fot.2,

Utworzona w 2015 r. francuska Rada ds. Dronów Cywilnych (le Conseil pour les drones civils - CDC) zrzeszająca wszystkie podmioty zainteresowane przekształceniami branży dronów cywilnych we Francji prowadzi prace koncepcyjne nad nowym wykorzystaniem dronów: w operacjach na duże odległości, operacjach 'na własny rachunek' oraz w logistyce miejskiej. Wiąże się to z zagadnieniami uregulowań dotyczących zawodu 'telepilota' i zasad poruszania się dronów, zwłaszcza w terenie zurbanizowanym.

BJULLETEN OSŽD JOURNAL

Luvišis Aleksandr: Vysokoskorostnyje i skorostnyje poezda na železných dorogach stran-členov OSŽD. (Pociągi wielkich i dużych prędkości na drogach żelaznych państw-członków OSŽD.) Bjulleten OSŽD Journal 2019, nr 4, s.25-26, rys.3; fot.9,

Zestawienie pociągów wielkich i dużych prędkości w krajach-członkach OSŽD. Szczególne znaczenie mają takie pociągi w Chinach, stanowiąc 64 procent długości wszystkich tego typu linii na świecie. Maksymalna prędkość rozkładowa w Chinach sięga 400 km/h, w Hiszpanii, Francji i Niemczech - 360 km/h. Obok Chin i Korei Płd. większość pociągów dużych prędkości Rosji, Polski, Kazachstanu i Uzbekistanu osiąga maksymalną prędkość 200-250 km/h. W najbliższej przyszłości w Rosji i Chinach pojawią się pociągi kontenerowe poruszające się z maksymalną prędkością 160 km/h. W ramach realizacji planu Nowego Jedwabnego Szlaku szybkie pociągi kontenerowe mają pojawić się także na Białorusi, Ukrainie, Słowacji, w Kazachstanie, Polsce, Czechach, a w dalszej perspektywie na liniach kolejowych Azerbejdżanu, Węgier, Bułgarii, Iranu, Litwy, Łotwy, Rumunii, Uzbekistanu, Turkmenistanu oraz Estonii.

FLUG REVUE

Ebner Ulrike: EU-Forschungsprojekt SENECA. (Europejski projekt badawczy SENECA.) Flug Revue 2021, nr 7, s.70-71, fot.5,

Nawet po 20 latach od wyjścia ze służby Concoratów nie można przejść obok nich obojętnie: były szybkie, smukłe, eleganckie, ale z drugiej strony przecież głośnie, paliwożerne i zanieczyszczające środowisko. W centrum uwagi europejskiego projektu SENECA (noiSe and EmissioNs of supErsoniC Aircraft), którego zakończenie przewidziano na 2024 r. znajduje się redukcja hałasu i zanieczyszczeń w okolicach lotnisk. W projekcie bierze udział Niemieckie Centrum Podróży Powietrznych i Kosmicznych (Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt - DLR) z dziesięcioma europejskimi partnerami z dziedziny biznesu i nauki (takimi jak Rolls-Royce, Uniwersytet w Cranfield i Office National d'Etudes et de Recherches Aérospatiales). Specjaliści zajmują się opracowaniem nowej generacji odrzutowców latających wyżej niż obecne z większą, ponaddźwiękową prędkością. Wysiłki są skoncentrowane na dwóch rodzajach samolotów: latających z prędkością 1,4 do 1,6 Macha dla około 10 pasażerów biznesowych oraz 1,8 do 2,2 Macha zabierających do 100 pasażerów. Prędkości te dwukrotnie przewyższają możliwości dzisiejszych odrzutowców. Ponieważ obecnie jest prowadzonych wiele równoległych ponaddźwiękowych projektów w niedalekiej przyszłości można się spodziewać konkretnych rezultatów.

Steinke Sebastian : Entthronter Riese. (Zdetronizowany gigant.) Flug Revue 2021, nr 7, s.32-37, fot.18,

Największe europejskie lotnisko, brytyjski węzeł komunikacyjny Londyn-Heathrow podczas koronakryzysu spadł z pierwszej dziesiątki rankingu największych lotnisk świata. W kwietniu spadek liczby pasażerów w stosunku do przedkryzysowego roku 2019 wyniósł aż 92 procent! Przykładowo 12 kwietnia 2021 r. europejska organizacja bezpieczeństwa lotów Eurocontrol odnotowała tylko 343 loty związane z tym lotniskiem. Tego dnia Frankfurt odnotował 511 lotów, zajmując pod tym względem drugie miejsce na kontynencie (po Stambule 644 loty). W całym 2020 r. Heathrow obsłużył zaledwie 22 mln pasażerów wobec 81,1 mln w 2019 r. Artykuł omawia podstawowe dane lotniska, jego specyfikę, przeszłość poczynając od 1930 r. oraz projekty na przyszłość mające przywrócić eksponowane miejsce wśród największych węzłów komunikacji lotniczej na świecie.

Steinke Sebastian: Flug-Flaute auch im Sommer?. (Zastój w lotach także latem?.) Flug Revue 2021, nr 4, s.24-29, fot.11,

W obliczu niepewnych perspektyw związanych z możliwymi mutacjami wirusa COVID-19 i ewentualnością ponownego zamknięcia granic wiele linii lotniczych bardzo ostrożnie planuje sezon letni 2021. Według informacji generalnego dyrektora Europejskiej Organizacji ds. Bezpieczeństwa Żeglugi Powietrznej na dzień 21 stycznia 2021 r. ruch lotniczy spadł do 36 procent rozmiaru z 2019 r. Linie lotnicze szukają oszczędności

oraz nowych zadań i usług, które mogłyby poprawić kondycję finansową. I tak np. holding Lufthansa ograniczył zatrudnienie ze 135 tys. pracowników do 106 tys. Wraz z liniami wchodzącymi w skład zawzięcie konkuruje o klientów np. z największą niemiecką linią wakacyjną Condor (po upadku Thomas Cook Group linię tę miał przejąć PLL LOT, ale nie doszło do sfinalizowania transakcji). Lufthansa 31 stycznia 2021 r. wykonała najdłuższy pasażerski lot w swojej historii: na zlecenie Alfred-Wegener Institut przewiozła badaczy polarnych z Hamburga bezpośrednio na Falklandy (15 godzin 37 minut lotu). Innym pomysłem na poprawę sytuacji przez linie lotnicze jest oferowanie przelotów w bardziej luksusowych warunkach (przykładem specjalna klasa na pokładzie A321neo oferowana przez amerykańską firmę JetBlue).

GLOBAL RAILWAY REVIEW

Galdiani Milad Alizadeh, Sarbet Navid, Mohit Mohamad Ali: Increasing the lifespan of rail fastening systems in sandy environments with nano-coating. (Wydłużenie żywotności systemów mocowania szyn w środowisku piaszczystym poprzez nanopowłokę.) Global Railway Review 2020, nr 2, s.45-48, rys.1; fot.8,

Eksperti Kolei Irańskich (RAI) prezentują wyniki laboratoryjnych badań dotyczące wydłużenia żywotności mocowań szyn w trudnych warunkach piaszczystych pustych przestrzeni. Odporność na korozję według tych wyników wzrasta 315 razy, śruby i zaciski zachowują swoją wartość nawet po 1000 godzin natrysku solą. Efekty ekonomiczne tej metody zabezpieczenia okazują się korzystne ze względu na niskie koszty materiałów pokrytych nanopowłoką i wysoką efektywność ich ochrony.

Level crossing safety. (Bezpieczeństwo przejazdów kolejowych.) Global Railway Review 2020, nr 2, s.23-38, rys.7,

Zestaw 4 tekstów (Bram de Saedelleer, Alain Autruffe, Anne Zwiers, Isabelle Fanverne) omawiających programy i zestaw konkretnych działań podejmowanych w Belgii, Francji, Holandii oraz przez Międzynarodową Unię Kolei Żelaznych (UIC) na rzecz poprawy bezpieczeństwa na przejazdach kolejowych. Unia koordynuje International Level Crossing Awareness Day (ILCAD - Dzień Świadomości Bezpieczeństwa Przejazdów Kolejowych) - ostatni wiązał się z rozpowszechnianiem wideofilmu ukazującego wypadki na przejściach kolejowych dla pieszych zarejestrowane przez kamery monitoringu w Polsce.

INTERNATIONAL TRANSPORT JOURNAL

Abdollahi Ali: Making an old line new. (Odnowić starą linię.) International Transport Journal 2021, nr 23-26, s.24-25, rys.1; fot.1,

Ali Abdollahi, ekspert kolei irańskich, członek grupy koordynacyjnej omawia kwestię wznowienia projektu pociągu kontenerowego kursującego na trasie Istambuł-Teheran-Islamabad (ITI). Jego próbne uruchomienie miało miejsce już w 2009 r., później wstrzymano kolejne działania - oficjalnie z powodu 'problemów operacyjnych'. W czasie pandemii, po wirtualnych obradach w październiku 2020 r. specjalnego zespołu koordynującego projekt koleje tureckie (TCDD), irańskie (RAI) i pakistańskie uzgodniły strategiczne cele przedsięwzięcia - istotne, zdaniem eksperta, nie tylko dla rozwoju handlu, ale także regionalnego bezpieczeństwa i stabilności politycznej. Rozpoczęto też szczegółowe ustalenia techniczne (m.in. dotyczące standardu szerokości toru, redukcji taryf i uzgodnień rozkładów jazdy). Sens przedsięwzięciu nadaje oszczędność czasu podróży (12 dni dla całej trasy, podczas gdy cargo z tureckiego portu Mersin do pakistańskiego Karaczi zajmuje aż 35-40 dni).

Benetti Claudia: An alternative on the New Silk Road. East-West interface. (Alternatywa na Nowym Jedwabnym Szlaku. Łącznik Wschód-Zachód.) International Transport Journal 2021, nr 19-20, s.12, fot.2,

Transport kolejowy wzdłuż Nowego Jedwabnego Szlaku jest w fazie rozkwitu: w samym tylko 2020 r. liczba pociągów towarowych pomiędzy Chinami a Europą wzrosła o 50 procent. Możliwości techniczne Szlaku osiągają już granice rozwoju, trwa więc budowa nowych obiektów. Obok terminali w Polsce i na Białorusi budowany jest obecnie intermodalny terminal przeładunkowy we wschodnich Węgrzech niedaleko granicy z Ukrainą i Słowacją (obok wsi Fényeslitke). Projekt przewiduje ułożenie pięciu torów po każdej stronie obiektu. Tor suwnicowy jest tak zaprojektowany, aby cztery pociągi o długości 750 m mogły być obsługiwane jednocześnie. Dedykowana dla tej inwestycji sieć 5G ma zapewnić szybką bezprzewodową komunikację, a całość infrastruktury będzie zasilana 'zieloną energią'. Hub ma rozpocząć działanie w pierwszym kwartale 2022 r. W początkowej fazie możliwości przeładunkowe osiągną 300-500 tys. TEU, a docelowo nawet 1 mln TEU.

Doepgen Christian: Fluvio-maritime urban logistics. (Rzeczno-morska logistyka miejska.) International Transport Journal 2021, nr 23-26, s.7, fot.1,

Trzy francuskie porty połączone od 2012 r. pod wspólną nazwą Haropa (Hawr, Rouen, Paryż) dokonały kolejnego kroku w procesie unifikacji wokół osi Sekwany. 1 czerwca br. powołano nowy podmiot "Wielki port rzeczno-morski osi Sekwany" ("Grand port fluvio-maritime de l'axe Seine"). Szczególną rolę hubu wewnętrznego dla regionu paryskiego odgrywa port w Grenneville (piąty pod względem wielkości kompleks portowy na północy Europy, drugi w Europie port rzeczny). Firma Goodman France uzyskała kontrakt na budowę tam multimodalnej platformy logistycznej o powierzchni 90 tys. m². Platforma nazwana "Green Dock" ma zostać zbudowana do 2025 r. i służyć rozwojowi transportu rzeczno-morskiego i utworzeniu systemu zaopatrzenia wewnętrznego wykorzystującego Sekwanę dla całego regionu paryskiego. To przykład roli portów rzecznych i morskich w rozwoju zdekarbonizowanej logistyki.

Doepgen Christian: North America as an import region. (Ameryka Północna jako region importu.) International Transport Journal 2021, nr 23-26, s.19, tab.1,

Dane z pierwszego kwartału 2021 r. potwierdzają tendencję spadku eksportu z Ameryki Północnej i wzrostu importu towarów drogą morską. Według CTS (Container Trades Statistics) w 1 kwartale zanotowano wzrost importu o 16,6 procent (do 1,9 mln TEU) i spadek amerykańskiego eksportu o 7,4 procent (do 3,6 mln TEU). Mimo że statystyki CTS często są korygowane przez niemieckie instytucje badawcze RWI (Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung) i ISL (Institute of Shipping Economics and Logistics), tendencja jest wyraźna - największy wzrost importu kontenerowego do Ameryki Północnej nastąpił z krajów Dalekiego Wschodu (47,3 procent), drugi pod względem całkowitego udziału kierunek europejski (16 procent wolumenu przewozów) powiększył się o 5,3 procent. Zestawienie zawarte w tekście prezentuje udział procentowy poszczególnych obszarów świata w imporcie krajów Ameryki Północnej, procentowy wzrost w 1 kwartale 2021 r. (niewielki spadek zanotowała jedynie Ameryka Łacińska oraz Australazja) i porównanie bezwzględnych wielkości w TEU w 1 kwartałach lat 2019, 2020 i 2021.

INTERNATIONALES VERKEHRSWESEN

Folgerungen für die zukünftige Verkehrspolitik nach den Erfahrungen und dem Umgang mit der Covid-19 Pandemie. Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur. (Wnioski dla przyszłej polityki transportowej po doświadczeniach i postępowaniu w przypadku pandemii Covid-19. Stanowisko naukowej rady konsultacyjnej przy federalnym ministrze transportu i infrastruktury cyfrowej.) Internationales Verkehrswesen 2021, nr 1, s.12,

Pandemia COVID-19 pokazała wrażliwość życia społecznego na zmieniające się warunki zewnętrzne, ale także jego zdolność do reagowania. Skutki pandemii mogą być odczuwalne w różnych aspektach funkcjonowania społeczeństwa, w tym także w dziedzinie transportu. Naukowa Rada Konsultacyjna przy

federalnym ministrze transportu i infrastruktury cyfrowej podkreśla potrzebę zainicjowania odpowiednich badań naukowych, które odpowiedziałyby na pytania w rodzaju: Jakie wnioski dla przyszłych kryzysów o zupełnie innym charakterze można wyciągnąć z tego kryzysu i przyjętej podczas niego polityki? Jaki wpływ mają doświadczenia okresu pandemii na przyszłe zachowania komunikacyjne ludności? Jaki wpływ mają one na prywatnych i publicznych dostawców usług transportu pasażerskiego i towarowego oraz ich strategię? Czy należy dostosować długofalowe cele polityki transportowej do przewidywanych długoterminowych skutków pandemii? Wraz ze sformułowaniem zestawu pytań badawczych pojawiają się tu wskazówki dotyczące ewentualnych konkretnych działań w polityce transportowej. Całość stanowiska Rady jest dostępna na stronie www.iv-dok.de/2101. Jest podzielona na rozdziały: Wstęp, Decyzje polityczne w kwestii pandemii i ich implikacje dla transportu, Popyt na transport pasażerski, Podaż publicznego transportu pasażerskiego, Transport towarowy i logistyka, Konkurencja w transporcie, Perspektywy: odporność na sytuacje kryzysowe w sektorze transportu. Opublikowana opinia Rady Konsultacyjnej zawiera także jej personalny skład osobowy (15 osób z tytułem profesora).

NAHVERKEHR

Goldenbohm Jens: 'Schlaue Schiene'. Wie Strassenbahn-Schmiersysteme Stadtwohner ruhiger schlafen lassen. ('Sprytna szyna'. Jak tramwajowe systemy smarowania pozwalają mieszkańcom miast spać spokojniej.) Nahverkehr 2021, nr 5, s.28-30, fot.6,

Inżynier z SKF Lubrications Systems Germany GmbH prezentuje stacjonarne i mobilne systemy smarowania szyn, które umożliwiają redukcję nawet o 70 procent hałasu generowanego przez ruch tramwajów. Znajdują one już praktyczne zastosowanie: miasto Ulm zleciło wyposażenie nowej linii tramwajowej w taki system.

STADTVERKEHR

Hondius Harry: Entwicklung der Nieder- und Mittelflur-Strassen- und Stadtbahnen. (Rozwój nisko- i średniopodłogowych tramwajów i miejskich pojazdów szynowych.) Stadtverkehr 2021, nr 3, s.4-13, fot.21, tab.4,

Przegląd nowych konstrukcji i analiza rynku nisko- i średniopodłogowych tramwajów oraz lekkich pojazdów szynowych pióra dr. inż. Harry'ego Hondiusa, absolwenta renomowanej Eidgenössische Technische Hochschule w Zurychu. Przegląd usystematyzowany został według kategorii: miejskie (lekkie) pojazdy szynowe i tzw. średniopodłogowe; w pełni niskopodłogowe tramwaje;. Łącznie tekst zawiera krótką prezentację ponad 20 nowych produktów takich firm jak Alstom, Bombardier, Stadler, Škoda, CAF, Siemes, MÁV oraz przegląd zamówień tych pojazdów na najbliższe lata.

Hondius Harry:: VDV-Elektrobuskonferenz und Fachmess ElekBu. (Konferencja VDV [Verband Deutscher Verkehrsunternehmen - Związek Niemieckich Firm Transportowych] poświęcona autobusom elektrycznym i targi branżowe ElekBu.) Stadtverkehr 2021, nr 6, s.4-12, rys.25, bibliogr.poz.5.

Sprawozdanie z konferencji (16 i 17 marca br.) Związku Niemieckich Przedsiębiorstw Transportowych, podczas której w różnych grupach tematycznych zaprezentowano 29 wystąpień na żywo i 20 on-line. Omówiony został tam stan obecny elektryfikacji transportu autobusowego na świecie, a także prognozy na okres 2020-2030, w których wyraźnie zaznacza się dominacja Azji (z Chinami na czele - prognozowany aż 75,7 procent udziału w rynku). Punktem wyjścia prognoz jest sytuacja na rynku zamówień z 2021 r. z uwzględnieniem tempa rozwoju elektrycznego transportu autobusowego w Niemczech w latach 2016-2021. Wśród analizowanych danych jest także zestawienie za lata 2019 i 2020 liczby autobusów zarejestrowanych w poszczególnych krajach europejskich z podziałem na elektryczne: ładowane, hybrydowe, z napędem na alternatywne źródła energii, a także benzynowe oraz z silnikami Diesla. W zestawieniu tym Polska ma

największy procentowy wzrost liczby autobusów elektrycznych (plug-in) w 2020 r. (nie licząc Węgier, gdzie przyrost jest ogromny, ale przy śladowej liczbie rejestracji: skok z 1 w 2019 r. na 22 w 2020 r.). Kolejnymi tematami konferencji była m.in. rola największych europejskich aglomeracji w kształtowaniu rynku autobusów elektrycznych; analiza praktycznego zużycia baterii i energii w eksploatowanych od 2016 r. autobusach elektrycznych linii 133 w Kolonii; problematyka transformacji energetycznej w odniesieniu do ogólnych kwestii transportu. We wnioskach autor podkreśla, że elektryfikacja transportu autobusowego wyszła już z fazy wstępnej i obecnie znajduje się w stadium szybkiego rozwoju. Obok pojazdów elektrycznych (plug-in), także autobusy z ogniwami paliwowymi wodorowymi trzeba traktować jako jedną z opcji na przyszłość.

Limburg Stefan: 125 Jahre Bochum-Gelsenkirchener Strassenbahnen AG. (125 lat przedsiębiorstwa tramwajowego Bochum-Gelsenkirchen.) Stadtverkehr 2021, nr 6, s.20-29, rys.41,

Bogato ilustrowana ponadwiekowa historia przedsiębiorstwa transportu szynowego (zwanego w skrócie BOGESTRA) w aglomeracji Bochum (środkowy region Zagłębia Ruhry). Autor kładzie nacisk na zmieniające się środki transportu i przekształcenia sieci połączeń w ciągu 125 istnienia firmy. BOGESTRA w 2019 r. zatrudniała 2410 pracowników przewożąc 143,41 mln osób. Jej zasoby to 147 pojazdów szynowych i 251 autobusów obsługujących 12 linii tramwajowych i 71 autobusowych.

STRASSE UND VERKEHR

Karrer Thomas, Bartsch Markus, Genser Alexander, Lämmer Stefan, Heimgartner Christian: Neue Wege in der Verkehrssteuerung. Praxitest in Luzern zeigt: Selbst-Steuerung verbessert die Verkehrsqualität. (Nouvelles solutions de regulation du trafic. Un essai pratique montre que l'autorégulation améliore sensiblement la qualité du trafic/Test praktyczny z Lucerny pokazuje, że samoregulacja istotnie poprawia jakość ruchu drogowego.) Strasse und Verkehr 2021, nr 5, s.8,10, rys.4,

Opis testu przeprowadzonego na ulicy Tribschenstrasse w Lucernie - pierwszej w Szwajcarii próby zastosowania samoregulacji ruchu (niem. SST) sterowanego przez dwa punkty z sygnalizacją świetlną. Dotychczasowe metody regulacji (np. "zielona fala") nie są w stanie uwzględnić czasowych zmian natężenia ruchu w ciągu doby, ani rozbieżnych często wymogów transportu publicznego, ruchu pieszego czy rowerowego. Nadmierne preferencje dla komunikacji publicznej oznaczają np. wydłużony czas na przejście przez ulicę dla osób poruszających się pieszo. Test przyniósł znakomite rezultaty, a co więcej okazało się, że instalacja techniczna samoregulacji może zostać zintegrowana z obecnym systemem regulacji ("zielona fala") bez konieczności jej zastępowania. Połączenie sterującego komputera przemysłowego z urządzeniem regulującym okazało się niezawodne, nie zostały stwierdzone żadne skłonności do awarii. Samoregulacja otwiera nowe możliwości nie tylko w zakresie sterowania, ale także obserwacji ruchu i zapewnienia mu bezpieczeństwa.

Momentan ist völlig unklar, wer für die beträchtlichen Mehrkosten zur Einhaltung der BAG-Vorschriften aufkommen muss. (Personne ne peut dire actuellement qui paiera les surco?ts considérables liés au respect des prescriptions de l'OFSP/W tej chwili nie jest jasne, kto musi ponieść znaczne dodatkowe koszty, aby dostosować się do przepisów BAG [Bundesamt für Gesundheit - Federalny Urząd ds. Zdrowia].) Strasse und Verkehr 2020, nr 4-5, s.22-30,

Zapis moderowanej przez Rolfa Leeba wideokonferencji władz Szwajcarskiego Związku Specjalistów od Dróg i Ruchu (Schweizerische Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS) na temat sytuacji branży w związku z pandemią koronawirusa i ograniczeniami narzuconymi przez Federalny Urząd ds. Zdrowia.

Raabe Norbert: Reifen-Recycling im Strassenbau. Gib Gummi für die Umwelt/Recyclage des Pneus dans la construction routiere. 'La vérité est sur la route'. (Recykling opon przy budowie dróg. Oddaj oponę dla środowiska/Recykling opon przy budowie dróg. 'Prawda leży na drodze'.) Strasse und Verkehr 2021, nr 6, s.10-17, fot.3,

Charakterystyka asfaltu z dodatkiem gumy produkowanego na dwa sposoby: metodą "moką" i "suchą" - szwajcarskiego projektu wewnętrznego prowadzonego przez oddział "Beton i Asfalt" laboratorium Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology. Omówiono tu ogólne wyniki testów odporności na wodę, zimno oraz nacisk. W konkluzji ocena wypadła pozytywnie: mimo pewnych wad gumowe asfalty spełniają wszelkie wymagania bezpieczeństwa. Z całą pewnością wyniki te skłaniają do kontynuacji prac nad nową nawierzchnią. Jednak prawdziwy test "prawdy" to całoroczna intensywna eksploatacja fragmentu drogi pokrytej nowymi typami nawierzchni - nie do odtworzenia w warunkach laboratoryjnych. Testowe odcinki przygotowano na dwóch drogach kantonalnych w kantonie Vaud i Jura oraz na intensywnie użytkowanym skrzyżowaniu w Zurychu. Testy rozpoczęto w październiku 2020 r. Obok spodziewanej poprawy własności nawierzchni sukces projektu przyniosłby wymierne korzyści dla środowiska: utylizację zużytych opon, których w Szwajcarii corocznie przybywa w ilości 70 tys. ton.