miesięcznik naukowo-techniczny stowarzyszenia inżynierów i techników komunikacji RP

przegląd komunikacyjny

12
2020
rocznik LXXV
cena 25,00 zł
w tym 8% VAT

UKAZUJE SIĘ OD 1945 ROKU

Renesans transportu kolejowego

eISSN
2544-6037

ISSN
0033-22-32

Czy nastąpi renesans transportu kolejowego po roku 2021?
Dostępność przystanków autobusowych - problem z szerokością peronu.
Ustalenie momentu i formy zawarcia umowy przewozu osób w świetle wyroku Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej w sprawach połączonych od C-349/18 do C-351/18

Podstawowe informacje dla Autorów artykułów

„Przegląd Komunikacyjny" publikuje artykuły związane z szeroko rozumianym transportem oraz infrastrukturą transportu. Obejmuje to zagadnienia techniczne, ekonomiczne i prawne. Akceptowane są także materiały związane z geografią, historią i socjologią transportu.

Artykuły publikowane w „Przeglądzie Komunikacyjnym" dzieli się na: „wnoszące wkład naukowy w dziedzinę transportu i infrastruktury transportu" oraz „pozostałe". Prosimy Autorów o deklarację (w zgłoszeniu), do której grupy zaliczyć ich prace.

Materiały do publikacji: zgłoszenie, artykuł oraz oświadczenie Autora, należy przesyłać w formie elektronicznej na adres redakcji:

artykuly@przeglad.komunikacyjny.pwr.wroc.pl

W zgłoszeniu należy podać: imię i nazwisko autora, adres mailowy oraz adres do tradycyjnej korespondencji, miejsce zatrudnienia, zdjęcie, tytuł artykułu oraz streszczenie (po polsku i po angielsku) i słowa kluczowe (po polsku i po angielsku). Szczegóły przygotowania materiałów oraz wzory załączników dostępne są ma stronie:

www.transportation.overview.pwr.edu.pl

W celu usprawnienia i przyspieszenia procesu publikacji prosimy o zastosowanie się do poniższych wymagań dotyczących nadsyłanego materiału:

1. Tekst artykułu powinien być napisany w jednym z ogólnodostępnych programów (np. Microsoft Word). Wzory i opisy wzorów powinny być wkomponowane w tekst. Tabele należy zestawić po zakończeniu tekstu. Ilustracje (rysunki, fotografie, wykresy) najlepiej dołączyć jako oddzielne pliki. Można je także wstawić do pliku z tekstem po zakończeniu tekstu. Możliwe jest oznaczenie miejsc w tekście, w których autor sugeruje wstawienie stosownej ilustracji lub tabeli. Obowiązuje odrębna numeracja ilustracji (bez rozróżniania na rysunki, fotografie itp.) oraz tabel.
2. Całość materiału nie powinna przekraczać 12 stron w formacie Word (zalecane jest 8 stron). Do limitu stron wlicza się ilustracje załączane w odrębnych plikach (przy założeniu że 1 ilustracja = ½ strony).
3. Format tekstu powinien być jak najprostszy (nie stosować zróżnicowanych styli, wcięć, podwójnych i wielokrotnych spacji itp.). Dopuszczalne jest pogrubienie, podkreślenie i oznaczenie kursywą istotnych części tekstu, a także indeksy górne i dolne. **Nie stosować przypisów.**
4. Nawiązania do pozycji zewnętrznych - cytaty (dotyczy również podpisów ilustracji i tabel) oznacza się numeracją w nawiasach kwadratowych [...]. Numerację należy zestawić na końcu artykułu (jako „Materiały źródłowe"). Zestawienie powinno być ułożone alfabetycznie.
5. Jeżeli Autor wykorzystuje materiały objęte nie swoim prawem autorskim, powinien uzyskać pisemną zgodę właściciela tych praw do publikacji (niezależnie od podania źródła). Kopie takiej zgody należy przesłać Redakcji.

Artykuły wnoszące wkład naukowy w dyscyplinę inżynieria lądowa i transport podlegają procedurom recenzji merytorycznych zgodnie z wytycznymi MNiSW, co pozwala zaliczyć je, po opublikowaniu, do dorobku naukowego oraz uwzględnić w ewaluacji jakości działalności naukowej (Dz.U. 2019 poz. 392). Liczba uwzględnianych punktów w ewaluacji osiągnięć naukowych wynosi 5.

Do oceny każdej publikacji powołuje się co najmniej dwóch niezależnych recenzentów spoza jednostki. Zasady kwalifikowania lub odrzucenia publikacji i ewentualny formularz recenzencki są podane do publicznej wiadomości na stronie internetowej czasopisma lub w każdym numerze czasopisma. Nazwiska recenzentów poszczególnych publikacji/numerów nie są ujawniane.

Przygotowany materiał powinien obrazować własny wkład badawczy autora. Redakcja wdrożyła procedurę zapobiegania zjawisku Ghostwriting (z „ghostwriting" mamy do czynienia wówczas, gdy ktoś wniósł istotny wkład w powstanie publikacji, bez ujawnienia swojego udziału jako jeden z autorów lub bez wymienienia jego roli w podziękowaniach zamieszczonych w publikacji). Tekst i ilustracje muszą być oryginalne i niepublikowane w innych miejscach (w tym w internecie). Możliwe jest zamieszczanie artykułów, które ukazały się w materiałach konferencyjnych i podobnych (na prawach rękopisu) z zaznaczeniem tego faktu i po przystosowaniu do wymogów publikacyjnych „Przeglądu Komunikacyjnego".

Na stronie internetowej czasopisma dostępne są pełne wersje artykułów oraz streszczenia w języku polskim (od 2010) i angielskim (od 2016) jako OPEN ACCESS. Pod koniec 2018 roku „Przegląd Komunikacyjny" rozpoczął indeksowanie artykułów angielskich z użyciem numerów cyfrowych DOI. Czasopismo ubiega się o partycypowanie w bazie SCOPUS. Rejestrowane jest w międzynarodowej baza DOAJ https://doaj.org/.

Redakcja pisma oferuje objęcie patronatem medialnym konferencji, debat, seminariów itp.
Ceny są negocjowane indywidualnie w zależności od zakresu zlecenia. Możliwe są atrakcyjne upusty. Patronat obejmuje:

- ogłaszanie przedmiotowych inicjatyw na łamach pisma,
- zamieszczanie wybranych referatów / wystąpień po dostosowaniu ich do wymogów redakcyjnych,
- publikację informacji końcowych (podsumowania, apele, wnioski),
- kolportaż powyższych informacji do wskazanych adresatów.

www.transportation.overview.pwr.edu.pl

Ramowa oferta dla „Sponsora strategicznego" czasopisma Przegląd Komunikacyjny

Sponsor strategiczny zawiera umowę z wydawcą czasopisma na okres roku kalendarzowego z możliwością przedłużenia na kolejne lata. Uprawnienia wydawcy do zawierania umów posiada Zarząd Krajowy SITK w Warszawie.

Przegląd Komunikacyjny oferuje dla sponsora strategicznego następujące świadczenia:

- **zamieszczenie logo sponsora w każdym numerze,**
- **zamieszczenie reklamy sponsora w jednym, kilku lub we wszystkich numerach,**
- **publikacja jednego lub kilku artykułów sponsorowanych,**
- **publikacja innych materiałów dotyczących sponsora,**
- **zniżki przy zamówieniu prenumeraty czasopisma.**

Możliwe jest także zamieszczenie materiałów od sponsora na stronie internetowej czasopisma.
Przegląd Komunikacyjny ukazuje się jako miesięcznik.
Szczegółowy zakres świadczeń oraz detale techniczne (formaty, sposób i terminy przekazania) są uzgadniane indywidualnie.

Osoba kontaktowa w tej sprawie:
Hanna Szary
hanna.szary@sitkrp.org.pl
ul. Czackiego 3/5, 00-043 Warszawa, tel.: (22) 827 02 58, 506 116 966

Cena za świadczenia na rzecz sponsora uzależniana jest od uzgodnionych szczegółów współpracy. Zapłata może być dokonana jednorazowo lub w kilku ratach (na przykład kwartalnych). Część zapłaty może być w formie zamówienia określonej liczby prenumerat czasopisma.

przegląd komunikacyjny 12/2020 rocznik LXXV

Na okładce: *parowóz,*
Źródło: https://www.pexels.com/

Szanowni P.T. Czytelnicy

Przekazujemy kolejny numer Przeglądu Komunikacyjnego jest on poświęcony problemom transportu kolejowego. Rok 2021 ogłoszony został rokiem transportu kolejowego. Autorzy pierwszego artykułu przedstawiają historie rozwoju kolei w Europie oraz w Polsce. Kierunki zmian w polityce transportowej w końcowych latach ubiegłego wieku oraz początkowych obecnego były niekorzystne dla rozwoju kolei. Jest jednak szansa aby ta gałąź transportu przeżyła swój renesans. W artykule przedstawiano niektóre trendy zachodzących zmian. Zastosowanie nowoczesnych technologii w konstrukcji taboru i infrastrukturze dla przewozów pasażerskich przyczynia się do zwiększenia szybkości, niezawodności i komfortu podróży i odzyskiwania klientów. W celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania transportu na środowisko niezbędne jest rozwijanie kolejowych przewozów cargo. Kolejny artykuł jest poświęcony problemowi dostępności peronów przystanków autobusowych dla osób niepełnosprawnych. Autorzy analizują aktualny stan prawny – obowiązujące przepisy w zakresie minimalnej długości, szerokości i wysokości peronu oraz praktyki wykonawcze, które porównują z potrzebami osób poruszających się na wózkach inwalidzkich i skuterach. Wykazują i uzasadniają potrzebę wprowadzenia korekty zapisów prawnych bądź ich interpretacji – umożliwiających wykonanie peronów w proponowanym wariancie. Następny artykuł koncentruje się na omówieniu norm polskiego prawa przewozowego oraz prawodawstwa Unii Europejskiej w przedmiocie prawidłowego określenia momentu i formy zawarcia umowy przewozu osób w transporcie kolejowym. W artykule omówiono problem dyskursu między treścią tych norm prawnych a praktyką orzeczniczą i poglądami doktryny. Ponadto dokonano analizy porównawczej wyroku Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej z normami prawa polskiego i europejskiego oraz orzecznictwem sądów powszechnych. W podsumowaniu dokonano próby odpowiedzi na pytanie, jakie konsekwencje niesie za sobą wydanie wyroku TSUE oraz czy może on wywrzeć realny wpływ na kształt norm prawa krajowego poszczególnych państw wspólnoty europejskiej. W numerze także przegląd prasy z zakresu transportu i infrastruktury transportowej. Informacje z działalności SITK RP oraz tradycyjnie informacje o wydanych numerach w bieżącym roku.

Prezentowany numer jest ostatnim w bieżącym roku. Korzystając z okazji chciałbym podziękować za współpracę w mijającym roku: Redakcji, Radzie Naukowej i Programowej, Autorom publikacji, Recenzentom. Serdeczne podziękowania składam naszym Drogim Czytelnikom. Korzystając z okazji życzę radosnego przeżycia Świąt Bożego Narodzenia oraz wszelkiej pomyślności w Nowym 2021 roku.
Życzę naszym czytelnikom dobrej lektury.

Redaktor Naczelny

Prof. Antoni Szydło

W numerze

Czy nastąpi renesans transportu kolejowego po roku 2021?
Henryk Zielaskiewicz, Przemysław Ciszak 6

Dostępność przystanków autobusowych - problem z szerokością peronu
Rymsza Barbara, Kacperczak Krzysztof 15

Ustalenie momentu i formy zawarcia umowy przewozu osób w świetle wyroku Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej w sprawach połączonych od C-349/18 do C-351/18
Karol Lange 22

Informacje SITK 25

Spis treści rocznika 2020 26

Wydawca:
Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej
00-043 Warszawa, ul. Czackiego 3/5
www.sitkrp.org.pl

Redaktor Naczelny:
Antoni Szydło

Redakcja:
Krzysztof Gasz, Igor Gisterek, Bartłomiej Krawczyk, Maciej Kruszyna (Z-ca Redaktora Naczelnego), Agnieszka Kuniczuk - Trzcinowicz (Redaktor językowy), Piotr Mackiewicz (Sekretarz), Wojciech Puła (Redaktor statystyczny), Wiesław Spuziak, Robert Wardęga, Czesław Wolek

Adres redakcji do korespondencji:
Poczta elektroniczna:
redakcja@przeglad.komunikacyjny.pwr.wroc.pl

Poczta „tradycyjna":
Piotr Mackiewicz, Maciej Kruszyna
Politechnika Wrocławska,
Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław
Faks: 71 320 45 39

Rada naukowa:
Marek Ciesielski (Poznań), Antanas Klibavičius (Wilno), Jozef Komačka (Žilina), Elżbieta Marciszewska (Warszawa), Andrzej S. Nowak (Auburn University), Tomasz Nowakowski (Wrocław), Victor V. Rybkin (Dniepropietrovsk), Marek Sitarz (Katowice), Wiesław Starowicz (Kraków), Hans-Christoph Thiel (Cottbus), Tomasz Siwowski (Rzeszów), Jiri Strasky (Brno), Andrea Zuzulova (Bratysława)

Rada programowa:
Mirosław Antonowicz, Dominik Borowski, Leszek Krawczyk, Marek Krużyński, Leszek W. Mindur, Andrzej Żurkowski

Deklaracja o wersji pierwotnej czasopisma
Główną wersją czasopisma jest wersja elektroniczna. Na stronie internetowej czasopisma dostępne są pełne wersje artykułów oraz streszczenia w języku polskim (od 2010) i angielskim (od 2016).

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania zmian w materiałach nie podlegających recenzji.

Artykuły opublikowane w „Przeglądzie Komunikacyjnym" są dostępne w bazach danych 20 bibliotek technicznych oraz są indeksowane w bazach:

BAZTECH: **http://baztech.icm.edu.pl**
Index Copernicus: **http://indexcopernicus.com**
Międzynarodowa baza DOAJ **https://doaj.org/**

Prenumerata:
Szczegóły i formularz zamówienia na stronie:

http://www.transportation.overview.pwr.edu.pl

Obecna Redakcja dysponuje numerami archiwalnymi począwszy od 4/2010.

Numery archiwalne z lat 2004-2009 można zamawiać w Oddziale krakowskim SITK, ul. Siostrzana 11, 30-804 Kraków, tel./faks 12 658 93 74, **mrowinska@sitk.org.pl**

Druk:
HARDY Design, 52-131 Wrocław, ul. Buforowa 34a
Przemysław Wołczuk, **przemo@dodo.pl**

Reklama:
Dział Marketingu: **sitk.baza@gmail.com**

Nakład: 800 egz.

Autobusy elektryczne w Nysie już kursują. Historyczny dzień bezpłatnej linii

Fabian Miszkiel, nto.pl, 1.12.2020

Od wtorku (1 grudnia) mieszkańcy Nysy mogą bezpłatnie poruszać się po mieście autobusami elektrycznymi. Wczesnym rankiem rozpoczęła kursowanie linia autobusowa, którą obsługują pojazdy napędzane prądem. Pierwszy wyjechał na trasę już o godz. 5.10. Ruszyły kursy autobusów elektrycznych w Nysie na linii oznaczonej literą „E". Dziś pierwszy dzień jej funkcjonowania. Przejazd na trasie jest bezpłatny. Linię obsługują autobusy koloru zielonego. Autobusy będą kursowały codziennie między centrum handlowym przy ul. Piłsudskiego, nyskim rynkiem oraz dworcem kolejowo-autobusowym (...).

Z Krakowa do Katowic pociągiem pojedziemy znacznie szybciej. Pojawią się nowe połączenia

Piotr Tymczak, Gazeta Krakowska, 3.12.2020

Dzięki planowanemu zakończeniu modernizacji linii kolejowej pomiędzy Krakowem a Katowicami, prowadzonej przez PKP Polskie Linie Kolejowe, od 13 grudnia, czyli dnia wejścia w życie nowego rozkładu jazdy pociągów, Polregio uruchomi nowe połączenia pomiędzy Krakowem i Katowicami. 28 pociągów uruchamianych na zlecenie Województwa Małopolskiego, aż o 11 więcej niż w obecnym rozkładzie jazdy, będzie obsługiwanych nowym lub zmodernizowanym taborem. Czas przejazdu pociągów wyniesie około 70 minut. Nowa oferta połączeń kolejowych ma pozwolić na szybkie i komfortowe podróże, w dodatku w atrakcyjnej cenie 13 zł – jak zaznaczają w Polregio - najmniej spośród wszystkich przewoźników na tej trasie (...).

Otwarto obwodnicę Radomyśla Wielkiego. Szybciej pojedziemy z Mielca do Tarnowa

Kinga Dereniowska, nowiny24.pl, 1.12.2020

Z drogi cieszą się mieszkańcy Radomyśla Wielkiego, którzy czekali na nią ponad 20 lat. Do tej pory bowiem samochody, także te ciężarowe, które podróżowały trasą z Mielca do Tarnowa, musiały wjeżdżać do miasteczka. Teraz to wreszcie się zmieni. Nowy odcinek drogi wojewódzkiej nr 984 ma długość 3 km i zapewnia objazd centrum Radomyśla Wielkiego (...). Budowa obwodnicy Radomyśla Wielkiego kosztowała 14 mln złotych z czego prawie 10 milionów pokryły fundusze europejskie z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego 2014-2020.

Będzie drugi tor na linii kolejowej do Zwardonia? PKP Polskie Linie Kolejowe podpisały umowę na opracowanie studium wykonalności

Tomasz Szymczyk, Dziennik Zachodni, 10.12.2020

Jest umowa na przygotowanie studium wykonalności dla odcinka linii kolejowej z Czechowic-Dziedzic przez Bielsko-Białą i Żywiec do granicy polsko-słowackiej w Zwardoniu. Studium ma zająć się także tematem ruchu transgranicznego ze Słowacją, a przede wszystkim odpowiedzieć na pytanie, czy warto dobudować na brakującym odcinku drugi tor. Linia z Katowic do Zwardonia i granicy polsko-słowackiej w ewidencji PKP Polskich Linii Kolejowych ma numer 139. W latach 1852-1868 powstawał etapami dzisiejszy odcinek z Katowic do Bielska-Białej, który w 1878 roku wydłużono do Żywca, a następnie w 1884 roku do Zwardonia. W okresie PRL cała trasa została zelektryfikowana. Na początku lat sześćdziesiątych zbudowano też drugi tor między Katowicami a Bielskiem-Białą. W 1990 roku drugi tor powstał od stacji Bielsko-Biała Lipnik do Wilkowic-Bystrej. Pozostałe odcinki są jednotorowe. Między Wilkowicami a Zwardoniem pociągi mogą mijać się w Łodygowicach, Żywcu, Węgierskiej Górce, Milówce, Rajczy i Soli (...).

Rower Miejski w Sosnowcu zakończył kolejny sezon. Użytkownicy jeszcze chętniej korzystali z rowerów. Wypożyczono je ponad 69 tysięcy razy

Kacper Jurkiewicz, Dziennik Zachodni, 9.12.2020

Mieszkańcy Sosnowca w tym roku długo czekali, aż znowu będą mogli wypożyczać rowery w ramach Sosnowieckiego Roweru Miejskiego. I choć ruszył później niż zwykle, to ponownie pobił ustanowione wcześniej w Sosnowcu rekordy. Mieszkańcy polubili możliwość wypożyczania rowerów na terenie Sosnowca. Mogą to robić już od 2018 roku, bo wtedy ruszył pierwszy sezon Sosnowieckiego Roweru Miejskiego. Wtedy dla rowerzystów przygotowano jedynie 9 stacji. Przez ten czas były systematycznie rozbudowywane w różnych częściach miasta, a dodawano także kolejne rowery. W ten sposób w 2020 roku użytkownicy mogli skorzystać już z 23 wypożyczalni, w których czekało aż 270 jednośladów. Można było także wypożyczać rowery wyposażone w foteliki dziecięce, a także z rowerów dziecięcych, tandemów, rowerów cargo i trójkołowych (...).

Katowice. Centrum Przesiadkowe Brynów ma wielopoziomowy parking i dużą poczekalnię

Justyna Przybytek - Pawlik, Dziennik Zachodni, 8.12.2020

W poniedziałek w Katowicach otwarto Centrum Przesiadkowe „Zawodzie", natomiast we wtorek, 8 grudnia, węzeł Brynów. „Zawodzie" zlokalizowano przy wjeździe do centrum od wschodu, z kolei „Brynów" jest od południa. - To miejsce będzie służyło zarówno mieszkańcom południowych dzielnic,

ale również mieszkańcom wszystkich miejscowości na południe od Katowic, czyli tych, którzy przyrządzają do centrum do pracy, albo załatwiać sprawy w zlokalizowanych tu urzędach – komentował Marcin Krupa, prezydent Katowic. Centrum Przesiadkowe Brynów powstało na terenie dawnej pętli tramwajowej, u zbiegu ulic Jankego, Rzepakowej, Kłodnickiej i Kościuszki. Budowa kosztowała 89,4 mln zł, a generalnym wykonawcą inwestycji było konsorcjum firm Warbud oraz Stor.
Budowa rozpoczęła się w 2017 roku i trwała ponad dwa lata. Na węzeł składają się dwa elementy: wielopoziomowy parking oraz budynek obsługi podróżnych z wiatą nad torami tramwajowymi (...).

Jest wykonawca drogi ekspresowej S7 między Miechowem a Szczepanowicami

Aleksander Gąciarz, Gazeta Krakowska, 10.12.2020

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad rozstrzygnęła przetarg na realizację liczącego ponad pięć kilometrów odcinka drogi ekspresowej S7 pomiędzy węzłami Miechów i Szczepanowice. Najkorzystniejszą ofertę, opiewającą na 162,4 mln złotych, złożyło konsorcjum firm FABE POLSKA i „SP" SINE MIDAS STROY. W przetargu wpłynęło 12 ofert. Do zadań zwycięzcy postępowania będzie należało zaprojektowanie i wybudowanie dwujezdniowej drogi o długości 5,33 km od węzła Miechów do węzła Szczepanowice wraz z obiektami inżynierskimi, infrastrukturą i urządzeniami bezpieczeństwa (...).

Opolskie. Modernizacja linii kolejowych Opole-Kluczbork i Nysa-Brzeg. Będą projekty, nie ma pieniędzy na remont

Piotr Guzik, nto.pl, 10.12.2020

Do połowy 2021 roku gotowe mają być projekty modernizacji linii kolejowych Opole-Kluczbork i Nysa-Brzeg. Plan zakłada m.in. wymianę torów oraz przebudowę peronów na przystankach kolejowych. Jest jednak jedna istotna niewiadoma: to, czy znajdą się pieniądze na realizację remontów. Modernizacja torów pomiędzy Opolem i Kluczborkiem oraz Nysą i Brzegiem pierwotnie miała być realizowana w kończącej się perspektywie unijnego finansowana, na lata 2014-2020. Władze województwa wpisały ich remont do regionalnych planów inwestycyjnych, wraz z modernizacją linii Opole-Nysa. Zawarto też porozumienie ze spółką PKP Polskie Linie Kolejowe, na której zlecenie wykonane miały być prace na torach. Na dofinansowanie trzech inwestycji wystarczyć miało 130 mln zł pieniędzy unijnych.
Potem okazało się, że sama modernizacja torów pomiędzy Opolem i Nysą pochłonie około 120 mln zł. I ostatecznie tylko tę inwestycję zrealizowano (...).

Ruda Śląska ogłosiła przetarg na pierwszy etap budowy odcinka trasy N-S. Połączy DTŚ z autostradą A4

Katarzyna Kapusta - Gruchlik, Dziennik Zachodni, 9.12.2020

Ruda Śląska ogłosiła przetarg na pierwszy z dwóch etapów budowy ostatniego odcinka trasy N-S. Po ich zrealizowaniu domknięte zostanie połączenie autostrady A4 i Drogowej Trasy Średnicowej. Szacowana wartość zadania to ponad 113 mln zł. Obecnie miasto czeka na formalne potwierdzenie otrzymania dofinansowania ze środków Unii Europejskiej po podziale odcinka na dwa etapy (...). Do tej pory w Rudzie Śląskiej zrealizowane zostały już trzy odcinki trasy N-S. Mają one długość ok. 3,4 km. Pierwszy został przekazany do użytkowania na początku 2013 roku. Prowadzi on od ul. 1 Maja, czyli drogi nr 925, do Drogowej Trasy Średnicowej, wraz z węzłem dwupoziomowym z ul. 1 Maja. Jego budowa kosztowała ponad 48 mln zł (...).

Opolski oddział GDDKiA przebuduje drogę krajową nr 45 pomiędzy Rogowem Opolskim a węzłem autostradowym. Rząd dał na to właśnie pieniądze

Sławomir Draguła, nto.pl, 6.12.2020

Ministerstwo Infrastruktury zatwierdziło tzw. Programy Inwestycji dla rozbudowy drogi krajowej nr 45 na odcinku Rogów Opolski – węzeł Opole Południe. Przetarg na roboty zostanie rozpisany jeszcze w tym roku. Chodzi o dwukilometrowy odcinek pomiędzy Krapkowicami a Opolem, od skrzyżowania na Rogów Opolski, przez wiadukt nad autostradą, do skrzyżowania z łącznicą węzła autostradowego. Inwestycja to kontynuacja dostosowania drogi krajowej nr 45 do nośności 11,5 tony na oś (...). Największą zmianą będzie rondo turbinowe (takie jak w Prądach), które powstanie przy zjeździe na autostradę w Dąbrówce Górnej (...).

Budowa węzła na zakopiance w Jaworniku. Za nami ważny przetarg

Katarzyna Hołuj, Gazeta Krakowska, 9.12.2020

Na ogłoszony przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad przetarg odpowiedziało pięć firm. Za opracowanie dokumentacji projektowej węzła na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 7, czyli zakopianki z drogą wojewódzką nr 955 chcą od 2,2 mln zł do 3,1 mln zł. GDDKiA planuje przeznaczyć na nią 2 478 573 zł. Oferty w przetargu złożyły następujące firmy: Mosty Katowice z ceną 3 066 566 zł, IVIA z ceną 2 499 483 zł, COMPLEX PROJEKT z ceną 2 991 852 zł, Sweco Engineering z ceną 3 171 985 zł, konsorcjum: MPRB (lider), Mosty Kraków, MP Infra (partnerzy) z ceną 2 263 200 zł. Spośród nich GDDKiA wybierze teraz wykonawcę, który przygotuje dokumentację projektową (...).

GDDKiA ogłasza drugi przetarg na dokumentację obwodnicy Miejsca Piastowego. Poprzedni został unieważniony

Ewa Gorczyca, nowiny24.pl, 10.12.2020

Zbyt wysokie ceny oferentów zadecydowały o unieważnieniu przetargu na wykonanie dokumentacji dla budowy obwodnicy Miejsca Piastowego. GDDKiA ogłasza kolejne postępowanie. Ogłoszenie o nowym przetargu na dokumentację obwodnicy Miejsca Piastowego ukaże się niebawem na platformie zakupowej GDDKiA. Zostało już ono skierowane do publikacji w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej. Dotyczy opracowania Studium korytarzowego, Studium-techniczno-ekonomiczno-środowiskowego z elementami koncepcji programowej oraz uzyskania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych (...).

300 kamer w strefie płatnego parkowania w Rzeszowie. Po co są montowane?

Bartosz Gubernat, nowiny24.pl, 8.12.2020

W połowie przyszłego roku strefa płatnego parkowania w Rzeszowie zostanie objęta nowym systemem. Jego zadaniem będzie zliczanie wolnych miejsc i informowanie kierowców o ich dostępności na poszczególnych ulicach. Obszar płatnego parkowania w Rzeszowie dzieli się na cztery podstrefy. Dwie z nich, niebieska i pomarańczowa działają w ścisłym centrum i w rejonie osiedla Pułaskiego od kilku lat. Natomiast od 1 października opłatami objęte są także miejskie miejsca parkingowe na osiedlach gen. Grota Roweckiego i 1000-lecia. Utworzono tu podstrefy zieloną i czerwoną. We wszystkich czterech podstrefach płaci się za postój od poniedziałku do piątku w godzinach 9-17. Informacje o dostępności wolnych miejsc na miejscach parkingowych są wyświetlane na tablicach elektronicznych zamontowanych przy rzeszowskich ulicach. Komunikaty są jednak ubogie i podpowiadają w przybliżeniu, czy miejsc jest dużo, czy mało. Nowy system, którego budowa już trwa ma podawać ich liczbę co do sztuki (...).

Ostatni przetarg na S6 do Trójmiasta ogłoszony. Trasa Słupsk-Ustka do przebudowy

Aleksander Radomski, Dziennik Bałtycki, 9.12.2020

Dobre wiadomości dla województwa pomorskiego. GDDKiA ogłosiła w środę dwa przetargi na kluczowe inwestycje drogowe w regionie. Mowa o ostatnim z serii przetargów na budowę fragmentów S6 w kierunku Trójmiasta i o planowanym do modernizacji odcinku DK21 Słupsk-Ustka. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad ogłosiła w środę ostatni przetarg na budowę fragmentów S6 między Słupskiem a Lęborkiem. Chodzi o 16-kilometrowy odcinek między istniejącą obwodnicą Słupska a przyszłym węzłem w Bobrownikach. Drogowcy złożyli zamówienie w formule "zaprojektuj i wybuduj" na dwujezdniową ekspresówkę z infrastrukturą towarzyszącą (...).

Port Gdynia przebudowuje Nabrzeże Norweskie za ponad pół miliarda złotych. "Dostosujemy jakość infrastruktury do rosnących oczekiwań rynku"

Łukasz Kamasz, Dziennik Bałtycki, 6.12.2020

Przebudowa Nabrzeża Norweskiego związana jest z projektem pogłębiania toru podejściowego i akwenów Portu Gdynia. Za inwestycję będzie odpowiadać firma Strabag. Całkowity koszt realizacji inwestycji to ponad pół miliarda złotych. Po zakończeniu prac do Portu zawijać będą mogły największe statki pływające po Bałtyku - jednostki typu Baltmax.
Prace będą wykonywane na całej długości Nabrzeża Norweskiego liczącego 200 metrów. Inwestycja polegać będzie na wyjściu w kierunku wody o 4 m palościanką, zakończoną oczepem żelbetowym, wyposażonym w urządzenia cumownicze i odbojowe oraz drabinki ratownicze. Ażurowa konstrukcja palościanki pozwoli na częściowe wygaszenie falowania w kanale portowym (...).

Opolski oddział GDDKiA przebuduje drogę krajową nr 39 pomiędzy Namysłowem a Smarchowicami Wielkimi. Kiedy ruszą prace?

Sławomir Draguła, nto.pl, 16.12.2020

Firma LARIX z Lublińca rozbuduje prawie trzykilometrowy odcinek drogi krajowej nr 39 pomiędzy Smarchowicami Wielkimi a Namysłowem. Przebudowa drogi krajowej nr 39 pomiędzy Smarchowicami Wielkimi a Namysłowem zostanie zrealizowana w ramach Programu Likwidacji Miejsc Niebezpiecznych. Inwestycja zakłada podniesienie parametrów technicznych i użytkowych drogi poprzez wzmocnienie konstrukcji oraz podniesienie nośności do 11,5 t na oś. W ramach prac powstaną także trzy nowe ronda, które usprawnią i upłynnią ruch – mówi Agata Andruszewska z opolskiego oddziału Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (...).

Obwodnica Praszki i Gorzowa Śląskiego. Jest zezwolenie na budowę. Kiedy ruszą prace?

Mirosław Dragon, nto.pl, 14.12.2020

Wojewoda opolski Adrian Czubak wydał decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (tzw. ZRiD) na dwie inwestycje: budowę obwodnicy Praszki w ciągu drogi krajowej nr 45, rozbudowę drogi krajowej nr 45 na odcinku Praszka – granica województwa opolskiego. Przy drodze krajowej 45 za planowaną obwodnicą, czyli na odcinku Kowale-Sołtysy-Wierzbie (w kierunku Wielunia), na odcinku 7 kilometrów, powstaną przejścia dla pieszych oraz ścieżki rowerowe. Sama

obwodnica Praszki będzie jednocześnie objazdem dla sąsiedniego Gorzowa Śląskiego. Trasa będzie mieć 12,8 km długości i będzie częścią drogi krajowej nr 45 (...).Budowa obwodnicy ruszy lada dzień, jej zakończenie planowane jest na listopad 2022 roku (...).

Kraków. Powstanie dodatkowy pas na autostradzie A4. Podpisano umowę

Bartosz Dybała, Gazeta Krakowska, 16.12.2020

Powstanie dodatkowy pas ruchu na autostradzie A4. Chodzi o odcinek o długości 900 m - od węzła Kraków Południe w kierunku węzła Kraków Łagiewniki. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad poinformowała, że właśnie podpisano umowę w tej sprawie.
Zadaniem wykonawcy będzie zaprojektowanie i wykonanie dodatkowego pasa ruchu na jezdni autostrady A4 o długości 900 m, od węzła Kraków Południe w kierunku węzła Kraków Łagiewniki, do punktu, w którym już istnieje trzeci pas. Przebudowana zostanie łącznica z węzła Kraków Południe od strony Zakopanego w kierunku Rzeszowa, wybudowane ekrany akustyczne i droga serwisowa, która docelowo będzie drogą gminną (ul. Dzikiej Róży). Wykonana będzie również przebudowa sieci: teletechnicznej, energetycznej, wodociągowej, kanalizacji deszczowej i oświetlenia drogowego - informuje Iwona Mikrut z GDDKiA (...).

Kraków. Miasto planuje nową linię tramwajową wzdłuż ul. Bunscha. Droga ma zostać przebudowana do skrzyżowania z ul. Babińskiego

Piotr Tymczak, Gazeta Krakowska, 16.12.2020

Miasto przygotowuje się do przedłużenia linii tramwajowej, która obecnie swoje zakończenie ma na Ruczaju przy ul. Czerwone Maki. Jeżeli w budżecie miasta zostaną zapisane pieniądze na to zadanie, to powstanie koncepcja nowej trasy wzdłuż ul. Bunscha. Opracowanie ma wykazać, gdzie mogłoby być zakończenie planowanej linii - w rejonie Skotnik, czy może gdzieś dalej. Przypomnijmy, że w przeszłości w dyskusjach o rozwoju transportu pojawiały się nawet wizje budowy połączenia tramwajowego aż do Skawiny (...).

Kraków. Planują podziemny tunel tramwajowy z Olszy do centrum i połączenie tej trasy z linią do Mistrzejowic

Piotr Tymczak, Gazeta Krakowska, 15.12.2020

W Krakowie mamy tunel tramwajowy od ronda Mogilskiego do Politechniki. Planowany jest kolejny z Olszy pod centrum do Krowodrzy. Tunel powstanie też w ramach linii tramwajowej z ul. Meissnera do Mistrzejowic. Specjaliści od transportu z urzędu miasta przedstawili nam plany rozwoju sieci tramwajowej w północno-wschodniej części Krakowa, które - jak przekonują - mają potwierdzać zasadność budowy za ponad 1 mld zł linii tramwajowej z ul. Meissnera do Mistrzejowic z tunelem pod rondem Polsadu. Okazuje się, że to nie jedyne podziemne rozwiązanie przewidywane w tym rejonie. Jest też wstępna wizja budowy tunelu tramwajowego z Olszy, pod centrum miasta do Krowodrzy. Dodatkowym rozwiązaniem usprawniającym komunikację ma być też poprowadzenie odcinka trasy dla tramwajów wzdłuż ul. Lema (...).

Most na Wiśle w Borusowej gotowy! Połączył dwa województwa

Piotr Rąpalski, Gazeta Krakowska, 15.12.2020

Most w miejscowości Borusowa połączył dwa brzegi Wisły i będzie częścią najkrótszej drogi z Tarnowa w kierunku Kielc, a dalej - Warszawy. To inwestycja, na którą od lat czekali mieszkańcy województw małopolskiego i świętokrzyskiego. Łączna wartość projektu to ponad 53 mln złotych. Inwestycja jest współfinansowana z funduszy europejskich. W poniedziałek, 14 grudnia odbyło się uroczyste otwarcie mostu, w którym uczestniczyli minister Michał Cieślak, wiceminister sportu Anna Krupka, wicemarszałek województwa małopolskiego Łukasz Smółka, marszałek województwa świętokrzyskiego Andrzej Bętkowski, wojewoda małopolski Łukasz Kmita, wojewoda świętokrzyski (...).

S12 ominie Chełm od północy. Inwestycja może pochłonąć ok. 700 milionów. Kiedy skorzystają z niej kierowcy?

Artur Jurkowski, Kurier Lubelski, 16.12.2020

Ok. 700 milionów może kosztować budowa północnego fragmentu obwodnicy Chełma. Ile dokładnie to będzie GDDKiA ma dowiedzieć się pod koniec stycznia 2021 r., bo wtedy zaplanowano otwarcie ofert złożonych w trwającym przetarg. Na zaprojektowanie trasy i wykonanie robót drogowych przyszły wykonawca dostanie 39 miesięcy (...). Trasa ma mieć 13,6 km. Jadąc od strony Lublina, kierowcy wjadą na nią na węźle Chełm Zachód w miejscowości Janów. Drugi z węzłów (Chełm Północ) powstanie w miejscowości Horodyszcze, a dalej trasa przekroczy rzekę Uherkę i ominie Okszów, gdzie powstanie węzeł drogowy Chełm Okszów. Za Okszowem obwodnica przekroczy linię kolejową nr 81 relacji Chełm - Włodawa. Koniec odcinka zaplanowano za węzłem Chełm Wschód, umożliwiającym zjazd na obecną DK12, w miejscowości Kolonia Antonin (...).

Czy nastąpi renesans transportu kolejowego po roku 2021?

Will there be a renaissance in rail transport after 2021?

Henryk Zielaskiewicz

Mgr inż.

Ekspert ds. transportu kolejowego w Instytucie Prawa Gospodarczego
Przewodniczący Krajowej Sekcji Przewozów Intermodalnych SITK RP

Przemysław Ciszak

Mecenas

Kancelaria radcy prawnego dr hab. Mirosław Pawełczyk

Streszczenie: W nawiązaniu do Decyzji Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dniu 23 grudniu 2020 roku w której to rok 2021 ogłoszony został rokiem transportu kolejowego autorzy artykułu przedstawiają historie rozwoju kolei w Europie oraz w Polsce. Kierunki zmian w polityce transportowej w końcowych latach ubiegłego wieku oraz początkowych obecnego były niekorzystne dla rozwoju kolei. Jest jednak szansa aby ta gałąź transportu przeżyła swój renesans. W artykule przedstawiano niektóre trendy zachodzących zmian. Rosnąca z roku na rok kongestia na drogach oraz świadomość społeczeństwa w sprawie konieczności ochrony środowiska naturalnego powodują, iż ta gałąź transportu ma dobre perspektywy rozwoju. Zastosowanie nowoczesnych technologii w konstrukcji taboru i infrastrukturze dla przewozów pasażerskich przyczynia się do zwiększenia szybkości, niezawodności i komfortu podróży i odzyskiwania klientów. W celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania transportu na środowisko niezbędne jest rozwijanie kolejowych przewozów cargo.

Słowa kluczowe: *Transport kolejowy; Tabor kolejowy; Rozwój kolei*

Abstract: As year 2021 was announced the year of rail transport, by the decision made by the EU Council and Parliament on 23rd December 2020, the authors of this article present the history of railway development in Europe and in Poland. The directions of changes in transport policy in the last years of previous century and the early years of this century were not positive for the development of railway. Thou, there is an opportunity for this branch of transport to experience a renaissance. In the article some trends of current changes are shown. A year to year increase in traffic congestions as well as the awareness to protect the natural environment cause that this branch of transport has good perspectives of development. The use of modern technology in rolling stock and in passenger transport infrastructure contribute to the increase of speed, reliability and comfort of travelling and what is more regaining the clients. To minimize the negative influence of transport on environment it is crucial to develop cargo transport.

Keywords: *Railway transport; Train; Railway development*

Wprowadzenie

W dniu 23 grudniu 2020 roku przyjęta została Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/2228 w sprawie Europejskiego Roku Kolei (2021) (Dz.Urz. UE L 437/108 z 28.12.2020). Od dłuższego czasu ten rodzaj transportu jest promowany jako gałąź o stosunkowo niskim oddziaływaniu negatywnym na nasze środowisko naturalne. W szeregu dokumentach Unii Europejskiej podkreślana jest rola kolei w zrównoważonym systemie transportowym wspólnoty. Już w 2001 roku tj. dwadzieścia lat wcześniej Komisja Europejska w dokumencie pn. Biała Księga – Europejska polityka transportowa w horyzoncie do 2010; czas na decyzje (COM (2001) 370), wskazała kierunki polityki transportowej, które powinny być wdrażane w państwach członkowskich. Dokument ten został poddany aktualizacji i w dniu 28 marca 2011 roku Komisja Europejska opublikowała dokument pn. Białą Księgę - Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu, który wyznaczał cele strategiczne aż do 2050r. Strategia ta zakłada przeniesienie transportu z samochodowego do przyjaznych środowisku gałęzi transportu, w tym transportu kolejowego oraz zmniejszenie emisji szkodliwych substancji do środowiska.

Zrównoważony system transportowy jest mechanizmem napędzającym gospodarkę, dlatego strategia podkreśla konieczność planowania infrastruktury z uwzględnieniem maksymalnego wspierania infrastruktury, minimalizując jej negatywny wpływ na środowisko. Jednocześnie została podkreślona konieczność zmian w sektorze transportu, w tym zmniejszenia dotacji do inwestycji drogowych, a zwiększenie dotacji do projektów przyjaznych środowisku, takich jak transport kolejowy oraz żegluga śródlądowa i morska. Komisja Europejska podkreśla także, iż istnieją różnice w jakości infrastruktury pomiędzy wscho-

dem a zachodem Europy, które muszą zostać zniwelowane. Warunkiem koniecznym dla osiągnięcia zrównoważonego systemu transportowego jest odpowiednia sieć infrastrukturalna. Ponieważ sieć drogowa jest zatłoczona, konieczne jest stworzenie dla niej alternatywy. Alternatywą jest kolej, która może przejąć duże potoki pasażerskie oraz towarowe miedzy dużymi aglomeracjami, a w konsekwencji zmniejszyć zatłoczenie na drogach.
Przyjęto w niej dziesięć podstawowych celów:

1. Zmniejszenie do 2030r. o połowę liczby samochodów o napędzie konwencjonalnym w transporcie miejskim (do 2050r. eliminacja ich z miast).
2. Zastosowanie paliw niskoemisyjnych w lotnictwie (udział 40% w 2050r.).
3. Przesunięcia międzygałęziowe w przewozach towarów na odległość powyżej 300km (do 2030r. 30% z dróg na transport kolejowy lub wodny).
4. Ukończenie do 2050r. szybkiej europejskiej sieci kolejowej oraz zachowanie gęstej sieci kolejowej w państwach członkowskich.
5. Do 2030r. stworzenie w pełni funkcjonalnej sieci bazowej TEN-T, do 2050r. osiągniecie wysokiej jakości i przepustowości tej sieci.
6. Do 2050r. połączenie wszystkich lotnisk sieci bazowej TEN-T z siecią kolejową.
7. Do 2020r. wprowadzenie systemów zarządzania transportem (SESAR, ERTMS, ITS, SSN, LRIT, RIS) oraz Galileo.
8. Do 2020r. ustanowienie ram europejskiego systemu informacji, zarządzania i płatności w zakresie transportu multimodalnego.
9. Do 2050r. osiągnięcie prawie zerowej liczby ofiar śmiertelnych w transporcie drogowym.
10. Pełna internalizacja kosztów zewnętrznych transportu.

Dokument ten podkreślał znaczącą rolę kolei. Od roku 2001 minęło 20 lat i niestety wielu z postawionych celów i zadań nie udało się zrealizować:

- emisja CO2 ze środków transportu (nie udało się istotnie ograniczyć emisji do założonych celów),
- nie udało się przeniesienie ładunków z transportu drogowego na inne gałęzie transportu, takie jak kolej czy żegluga śródlądową W Polsce udział transportu kolejowego w rynku przewozowym nadal spada,
- nie udało się ograniczyć motoryzacji indywidualnej,
- nie udało się zwiększyć bezpieczeństwa przewozów,
- brak ujednolicenia infrastruktury pomiędzy krajami UE. Zakładana interoperacyjność nie została osiągnięta (szczególnie na kierunku Wschód – Zachód),
- dalsze uzależnienie gospodarki UE od ropy (pochodzącej z niestabilnych regionów),
- zbyt mały postęp w dziedzinie w zrównoważonego rozwoju również w transporcie.

Jeden z celów jakim jest rozwój transportu intermodalnego, dzięki znaczącej promocji rozwija się w dobrym tempie, jednak jego obsługa informatyczna nadal pozostawi dużo do życzenia. Należy uznać, iż Decyzja w sprawie ustanowienia roku 2021 Europejskim Rokiem Kolei jest ważnym i wyraźnym sygnałem mającym na celu przyspieszenie działań zmierzających do rozwoju transportu kolejowego, a tym samym wzrostu jego udziału w rynku przewozowym.

W roku transportu kolejowego warto jednak mówić nie tylko o wyzwaniach i przyszłości, ale przypomnieć też historię rozwoju kolei w Polsce. Bo choć w ostatnim czasie następuje renesans kolei i jej rozwój techniczno- technologiczny, to stan obecny jest jedynie namiastką skali i znaczenia transportu kolejowego w przeszłości. Warto też podkreślić, że historia kolei jest nierozerwalnie związana z historią wielu państw w tym Polski, i w tym kontekście powinniśmy również o niej pamiętać i o nią dbać. Kolej to także ponad 200 lat historii ludzi, którzy dla niej z poświęceniem pracowali, a raczej służyli bo jeszcze do niedawna praca traktowana była jako służba, tak jak w wielu formacjach mundurowych.

Rozwój kolei krok po kroku

Za początek kolei na świecie przyjmuje się rok 1804 kiedy to Richard Trevithick, angielski wynalazca skonstruował wysokoprężny silnik parowy, który następnie zastosował do napędzania pojazdu samobieżnego. Pierwsza maszyna samobieżna nosiła nazwę Invicta (Niezwyciężona) i ciągnęła po szynach wagony do lokalnej huty. Jednak ówczesne szyny były kruche i nie wytrzymywały ciężaru 5 ton, bo tyle ważył ów pojazd. Postanowiono zmniejszyć jego ciężar, lecz pojazd niestety stracił przyczepność i w ogóle nie chciał się poruszać. Z tego powodu próby zakończyły się niepowodzeniem.

Pierwszymi udanymi konstrukcjami lokomotyw były parowóz Puffing Billy konstrukcji Williama Hedleya z 1814 roku, oraz z tego samego roku parowóz Milord Georga Stephensona angielskiego konstruktora–samouka wykorzystywany do transportu węgla z kopalni. Parowóz Stephensona był w stanie ciągnąć 30 ton ładunku z prędkością 6 km/h i jako pierwszy był wyposażony w koła obręczowe dające dobrą przyczepność do toru. Wraz z synem Robertem w 1823 r. otworzył on pierwszą na świecie fabrykę parowozów. Już 27 września 1825 r. w Anglii otwarto pierwszą, liczącą 16 km długości, linię kolejową z Stockton do Darlington. Prowadzony przez samego George'a Stephensona parowóz Locomotion ciągnął 80 ton ładunku przez ponad dwie godziny, osiągając na jednym z odcinków prędkość 39 km/h. Jednak za pierwowzór znanych nam dzisiaj parowozów uważa się parowóz Rocket Stephensona, który w słynnym wyścigu lokomotyw pomiędzy Manchester a Liverpool w 1829 r. rozwinął prędkość 46 km/h. Trakcja parowa od swojego powstania wraz z postępem techniki rozwijała się w co-

raz szybszym tempie, jednak dotrwała tylko do drugiej połowy XX wieku. W Polsce trakcja parowa wykorzystywana była do połowy lat 80. Była jednak od okresu międzywojennego stopniowo wypierana przez tabor nowej generacji trakcji spalinowej i elektrycznej. W 1879 roku na wystawie w Berlinie po raz pierwszy zaprezentowana została lokomotywa elektryczna. Jej twórca był Ernest Werner von Simens. Lokomotywa na wystawie poruszała się po torze stanowiącym pętlę i ciągnęła wagon umożliwiający skorzystanie z przejażdżki przez zwiedzających. Rozwój kolei był kołem zamachowym dla rozwoju przemysłu. Poprawa komunikacji regionów w których wydobywano surowce z fabrykami i ośrodkami miejskimi była istotnym czynnikiem wzrostu gospodarczego. Budowane w swoim założeniu jako koleje towarowe, szybko też przejmowały ruch pasażerski. W 1912 roku zbudowano pierwszą lokomotywę, napędzaną silnikiem Diesla. Od tego momentu nastała nowa ery w rozwoju kolejnictwa. Nowy tabor okazał się tańszy, bardziej niezawodny i o wiele bardziej efektywny. W początkowym okresie kolej najszybciej rozwijała się w Anglii, która uchodzi za kolebkę kolejnictwa i rozwoju przemysłu. Jednak wynalazek kolei został szybko przeniesiony do pozostałych krajów Europy Zachodniej.

Bardzo intensywny rozwój kolei był zwłaszcza w tych krajach i regionach, gdzie nie było alternatywnych ciągów komunikacyjnych np. żeglugi śródlądowej lub drogowej. Dynamika rozwoju kolei na ogół odpowiadała tempu uprzemysłowienia poszczególnych krajów. Jej rozwój wpływał na szybkość wzrostu gospodarczego między innymi poprzez znacznie niższe koszty transportu towarów koleją i społeczny rozwój regionów, przez które przebiegały linie kolejowe. W budowie lokomotyw pod koniec XIX w. i na początku XX wieku konstruktorzy stale zwiększali wytrzymałość, moc, a przede wszystkim prędkość parowozów. W latach trzydziestych XIX wieku lokomotywa typu "Rakieta" potrzebowała ponad 2 godzin na pokonanie trasy między Manchesterem a Liverpoolem, liczącej 61 km. Sto lat później parowóz Nicholasa Gresley'a "Mallard" osiągnął na tej trasie prędkość maksymalną 203 km/h, co stanowi do dziś nie pobity rekord światowy lokomotyw parowych. W ciągu stulecia transport lądowy został w całości opanowany przez koleje parowe. Dla jednych państw najważniejsza była szybkość jazdy, gdzie indziej kładziono nacisk na możliwie wielką siłę uciągu lokomotywy. Rekord w tej kategorii należy do parowozu "Big Boys", zbudowanego dla towarzystwa "Union Pacyfic" w USA przez firmę Mallet. Ten kolos na 16 kołach napędowych był w stanie ciągnąć pociąg o masie 7000 ton nawet na trudnych, górskich trasach. Do rozwoju kolei potrzebne były miedzy innymi elementy infrastruktury liniowej, tabor trakcyjny i wagonowy. Kolej przyczyniła się do powstania nowych dziedzin gospodarki, nie tylko wyrażającą się znaczącą liczbą osób zatrudnionych bezpośrednio na kolei i przy budowie nowych odcinków linii, ale również licznymi przedsiębiorstwami funkcjonującymi dzięki i dla kolei, wielkim zapotrzebowaniem na niektóre surowce i wyrabiane z nich produkty. Rozwijało się budownictwo, szereg budowli takich jak budynki dworców kolejowych czy wiadukty i tunele podziwiamy za wykorzystaną myśl techniczną fachowość ich wykonania również w obecnych czasach. W tamtym czasie koleje były głównym motorem postępu technicznego. W latach 60. i 70. XIX w. rocznie budowano od kilku do kilkunastu tysięcy km nowych szlaków kolejowych. W wyjątkowo pomyślnym roku 1871 ., pojawiło się 23 516 km linii kolejowych. W 1875 roku po europejskich szlakach kolejowych kursowało 42 tys. lokomotyw, 90 tys. wagonów osobowych i 1 mln wagonów towarowych, przewożąc rocznie 1.140 mln osób i 548,7 mln t towarów. W 1878 r. Europę oplatały linie kolejowe o łącznej długości 158 810 km. Największymi potęgami kolejnictwa były wówczas Niemcy – 31.636 km (19,9% linii europejskich), Wielka Brytania – 27.898 km (17,6%), Francja – 23.793 km (15,0%) Rosja – 21.840 km (13,8%) i Austro-Węgry – 18.270 km (11,5%). Poza Europą największą sieć kolejową zbudowały Stany Zjednoczone, gdzie osiągnięto nawet, mimo rozległości kraju, zbliżony do europejskiego wskaźnik gęstości sieci. Kolej w USA do dzisiejszego dnia odgrywa znaczącą role w przewozach ładunków a ich udział w rynku transportowym towarów wynosi około 50%. Szybko rozwijały się koleje w byłych koloniach Australii, Nową Zelandii, Kanadzie i Związku Południowej Afryki.

Wiek XX przynosi dalszą rozbudowę linii kolejowych, pomimo przeszkód terenowych i klimatycznych. Niektóre linie kolejowe osiągają długość tysięcy kilometrów i były prowadzone przez tereny nie dostępne dla innych pojazdów: wysokie góry, pustynie, obszary pokryte śniegiem i lodem. Przykładem jest najdłuższa w świecie linia kolejowa rozciąga się na przestrzeni 9 288,8 km, od Moskwy do Władywostoku. Od ponad 100 lat łączy ona europejską cześć Rosji z Syberią i Dalekim Wschodem, umożliwiając rozwój gospodarczy południowych regionów kraju. Najwyżej natomiast nad poziomem morza linią kolejową, zbudowaną w drugiej połowie XIX w. przez polskiego inżyniera Ernesta Malinowskiego była do niedawna Centralna Kolej Transandyjska. Rząd Peru w 1859 r wydał dekret o powołaniu komisji mającej przeanalizować możliwości pociągnięcia linii kolejowej przez Andy, której gorącym orędownikiem był Ernest Malinowski. W wyniku prac koncepcyjnych powołanej komisji po dziewięciu latach podjęto decyzje dotyczące jej budowy. Prace rozpoczęto po podpisaniu w dniu 23 grudnia 1869 roku umowy pomiędzy rządem peruwiańskim a inwestorem którym był amerykański przedsiębiorca Henry Meiggs. Opracowanie założeń techniczno-ekonomicznych inwestycji zlecono Ernestowi Malinowskiemu. Projekt zakładał połączenie Limy z zasobnym w minerały regionem Cerro de Pasco i żyzną doliną Jauja . Kolej

miała umożliwić transport bogactw z górskich rejonów Peru do portu w Limie. Kontrakt zawarty z rządem Peru zakładał budowę w ciągu sześciu lat linii kolejowej o długości 219 km z Limy do La Oroya .Prace wkrótce rozpoczęto, jednak wojna z Chile (wybuchła w 1878 r.) przerwała budowę. Na skutek konfliktu zbrojnego prace wznowiono dopiero kilkanaście lat później i 10 stycznia 1893 r. oddano odcinek do La Oroya. Na początku XX w. przedłużono linię do centrum przemysłu wydobywczego w Cerro de Pasco, a także do Huancayo w dolinie Jauja. Wszystkie trzy odcinki łącznie liczyły 332 km Zaprojektowane przez Malinowskiego arcydzieło inżynierii budowlanej istnieje nadal, a jego znaczenie daleko wykraczało poza zbudowanie czegoś - z pozoru - niemożliwego do zbudowania. Jest świadectwem myśli technicznej polskiego inżyniera wyprzedzającej swoją epokę. Na terenie Peru pociągi przekraczające przełęcz Ticlo, osiągają rekordową wysokość 4 817,8 metrów n.p.m. Obecnie rekord wysokości należy do kolei tybetańskiej. Otwarta w 2006 roku linia wiedzie z Golmud w prowincji Qinghai do Lhasy, stolicy Tybetu. Najwyższy punkt na trasie wynosi 5072 metry, na przełęczy Tanggula. W 1994 otwarto trzeci co do wielkości na świecie tunel kolejowy pod kanałem La Manche, łącząc tym samym Wielką Brytanię ze kontynentem europejskim. Tunel ten obsługują super szybkie pociągi Eurostar, przewoźnika obsługującego połączenia kolejowe pomiędzy Londynem, a Paryżem i Brukselą. Pociągi tego przewoźnika pokonują trasę z Paryża do Londynu w ciągu 2 godzin i 15 minut, osiągając prędkość 300 km/godz., a w tunelu 160 km/godz.

Z punktu widzenia działań militarnych Kolej w okresie do lat 60 XX wieku była traktowana jako podstawowy środek transportu. Z uwagi na to w okresie rozwoju pod koniec dziewiętnastego i na początku dwudziestego wieku powstawały różniące się systemy. W różnych państwach stosowano np. odmienne szerokości torów, a po drugiej wojnie światowej w okresie szerokiej elektryfikacji odmienne systemy zasilania sieci trakcyjnej. Miało to na celu utrudnienie w szybkim przemieszczaniu się transportów wojskowych. W zjednoczonej Europie jest to niestety utrudnieniem, gdyż w ten sposób powstały bariery w płynnym przekraczaniu granic. Brak interoperacyjności jest poważnym problemem z którym transport kolejowy musi sobie poradzić aby stać się konkurencyjny na rynku transportowym.

Kolej na ziemiach polskich

Inicjatywa budowy kolei na ziemiach polskich zrodziła się w roku 1825, zaledwie jedenaście lat po zaprojektowaniu przez George'a Stephensona pierwszej lokomotywy. Założono iż linia będzie łączyć Warszawę z Zagłębiem Dąbrowskim i Krakowem, a więc dwa najważniejsze polskie miasta oraz strategiczny z punktu widzenia rozwoju naszej gospodarki obszar przemysłowy. W kolejnych latach wytyczono linie i wydano koncesję również dla Kolei Północnej Cesarza Ferdynanda, mającej połączyć Wiedeń z Brnem, Ostrawą, Krakowem i Bochnią, oraz Kolei Górnośląskiej z Wrocławia na Górny Śląsk do granicy austriackiej. Podczas tych prac wytyczono trasę Kolei Warszawsko-Wiedeńskiej, biegnącej wzdłuż granicy zaborów rosyjskiego i austriackiego. Stacją graniczą pomiędzy terenami dwóch zaborów była obecna stacja Sosnowiec - Maczki Była to ostatnia stacja Drogi Żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej Królestwa Polskiego, części byłego zaboru Imperium Rosyjskiego. Monumentalnej stacji towarzyszyła komora celna i koszary. Po drugiej stronie rzeki Białej Przemszy znajdowało się Cesarstwo Austrii. Stąd też długo miejsce to nazywano Granicą. Budynek stacji granicznej budowano w latach 1839-1848, według projektu Teofila Schüllera, ucznia znanego architekta Enrico Marconiego. Ten okazały gmach w 1967 roku został wpisany do rejestru zabytków. Pierwsza linia kolejowa na ziemiach polskich powstała już w roku 1842. Były to dwa odcinki Kolei Górnośląskiej: Wrocław–Oława i Oława–Brzeg. W roku 1848 zaś ukończono budowę Kolei Warszawsko-Wiedeńskiej. Była to pierwsza linia kolejowa na ziemiach Królestwa Polskiego, o długości ponad 327 kilometrów, łącząca Warszawę z Krakowem, a dalej z Wiedniem, Dreznem i Berlinem. Linia ta była w pełni polska, ponieważ w jej budowie wykorzystano polski kapitał, pracę polskich budowniczych oraz polską myśl techniczną. Pierwsze linie kolejowe powstawały głównie na potrzeby przemysłu i handlu lub dla potrzeb obronnych. Ułatwiały transport towarów i surowców oraz kontakty gospodarcze między państwami. Dopiero od lat osiemdziesiątych XIX wieku, gdy sieć kolejowa na ziemiach polskich już się ukształtowała i objęła główne polskie miast i okręgi przemysłowe, zaczęto budować linie kolejowe do miejscowości turystycznych oraz łączyć miasta powiatowe.

Po odzyskaniu przez Polskę niepodległości w roku 1918 rozpoczął się proces przejmowani i scalania trzech różnych systemów kolejowych: rosyjskiego, pruskiego i austriackiego. Ich gęstość uzależniona była od zaboru pod którym tereny się znajdowały najmniej rozwinięta była pod zaborem rosyjskim. Rok później utworzone zostało Ministerstwo Kolei Żelaznych, które przejęło zarząd nad kolejami w odradzającym się państwie polskim. W 1921 r. Ministerstwo Kolei Żelaznych posiadało 7 departamentów (administracyjny, finansowy, przewozowo-taryfowy, ruchu, budowy i utrzymania kolei, mechaniczny i zasobów, prawno-likwidacyjny) oraz 4 dodatkowe samodzielne wydziały (prezydialny, kontroli ministerialnej, sanitarny oraz biuro organizacyjne). Do tego roku nastąpiło całkowite przejęcie dokumentacji po zaborczej i zestawienie posiadanych stacji oraz linii.
Polska przejęła od:

- Rosji – 7362 km linii,
- Austro-Węgier – 4357 km linii,
- Prus – 4228 km linii

W sumie w roku 1921 na terenie Polski znajdowało się 15 947 kilometrów

dróg żelaznych.

W roku 1926 na mocy rozporządzenia Prezydenta RP Ignacego Mościckiego z dnia 24 września 1926 (Dz.U. RP z 1926 r. Nr 97, poz. 568) roku utworzone został przedsiębiorstwo Polskie Koleje Państwowe, którego dyrektorem generalnym każdorazowo był Minister Kolei Żelaznych RP. PKP wprowadzono do rejestru handlowego, przekazano im majątek w formie wieczystej dzierżawy, zwolniono od podatków i opłat publicznych, przyznano prawo do krótkoterminowych pożyczek i ustalono cenniki za usługi kolejowe. Wraz z odbudową linii kolejowych postępowała budowa polskich fabryk produkujących lokomotywy.

W roku 1919 w Chrzanowie powstała Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce (Fablok),. Fabryka ta funkcjonowała i produkowała lokomotywy w okresie po drugiej wojnie światowej. Lokomotywy parowe tam wyprodukowane wysyłane były na różne kontynenty W okresie przedwojennym wyprodukowano w Fabloku wiele typów parowozów normalno- i wąskotorowych, dla pociągów pasażerskich (osobowych i pospiesznych) oraz towarowych – zarówno dla Polskich Kolei Państwowych, jak i zakładów przemysłowych posiadających bocznice. Jeszcze przed wojną podjęto produkcję spalinowych i elektrycznych zespołów trakcyjnych, a także wagonów motorowych. Po 1945 w dalszym ciągu rozwijano produkcję parowozów, następnie zaś spalinowych lokomotyw manewrowych (normalno- i wąskotorowych) o mocy od 40 do 1200 KM. Łącznie fabryka wyprodukowała 10500 parowozów i lokomotyw spalinowych. Rok później rozpoczęła produkcję Warszawska Spółka Akcyjna Budowy Parowozów. Produkcję lokomotyw kontynuowały też poznańskie Zakłady Cegielskiego. Jakość polskich parowozów była bardzo dobra i została potwierdzona w roku 1937 na wystawie światowej w Paryżu, gdzie prototypowy polski parowóz pospieszny Pm36 zdobył złoty medal. Po odzyskaniu dostępu do morza i rozpoczęciu w 1920 roku budowy portu w Gdyni, jednym z najważniejszych zadań polskiej gospodarki stało się powiązanie polskiego wybrzeża z pozostałą częścią kraju a w szczególności ze Śląskiem. Budowę Magistrali Węglowej, łączącej polski port z polskim zagłębiem przemysłowym i wydobywczym, z ominięciem Wolnego Miasta Gdańska, rozpoczęto już w roku 1926, ale udało się ją skończyć dopiero w roku 1933. Magistrala liczyła 485 kilometrów i biegła z Herbów Nowych przez Zduńską Wolę Karsznice, Bydgoszcz do Gdyni z odgałęzieniem do Częstochowy. Była to największa i najnowocześniejsza inwestycja komunikacyjna II Rzeczpospolitej. Okazała się od początku dochodowa, a zyski osiągane z jej eksploatacji wykazywały stały wzrost. W okresie powojennym magistrala należała do najważniejszych linii towarowych w kraju. Obecnie trwają prace inwestycyjne związane z jej modernizacją. Proces elektryfikacji polskich kolei rozpoczęto jeszcze przed II wojną światową. W roku 1927 otwarto pierwszą w Polsce kolej elektryczną, na trasie Warszawa–Podkowa Leśna–Grodzisk Mazowiecki, dzisiaj WKD. W historii PKP elektryfikację linii kolejowych rozpoczęto w rejonie warszawskiego węzła kolejowego i w 1936 roku oddano pierwszą linię do użytku. Elektryfikacja na dużą skalę odbyła się w Polsce dopiero po II wojnie światowej.

W roku 1937 długość linii kolejowych w Polsce wynosiła 17 961 kilometrów. W posiadaniu PKP było 5 300 parowozów, 12 100 wagonów osobowych i 159 200 wagonów towarowych. Oprócz linii standardowych eksploatowano 2 200 kilometrów linii wąskotorowych, które obsługiwało 330 parowozów, 350 wagonów osobowych i 7 320 wagonów towarowych. Istniały także prywatne i komunalne koleje dojazdowe z siecią torów o długości 1 500 kilometrów.

Po wybuchu II wojny światowej linie kolejowe zostały włączone w struktury kolei niemieckich i sowieckich. W wyniku działań wojennych wiele z nich zostało zniszczonych, ale po zakończeniu wojny, już w 1945 roku decyzją Ministerstwa Komunikacji i pierwszej Dyrekcji Okręgowej Kolei Państwowych w Lublinie rozpoczęto ich odbudowę. W tym samym roku otwartym został ruch kolejowy do Warszawy i prowizoryczny Dworzec Główny w magazynach dawnej stacji towarowej. PKP przejęły od sowieckiej administracji wojskowej zarząd nad kolejami na obszarze ziem zachodnich i północnych. Utworzono też Ministerstwo Kolei z siedzibą w Warszawie. W następnej dekadzie rozpoczęto elektryfikację głównych linii kolejowych w kraju. Wznowiono też przerwaną przez wojnę produkcję parowozów w Fabloku w Chrzanowie i Zakładach Cegielskiego w Poznaniu.

W roku 1949 długość linii kolejowych w Polsce wynosiła 26 076 kilometrów, w tym 113 kilometrów linii zelektryfikowanych, w roku 1954 zaś – 26 999 kilometrów, w tym 338 kilometrów linii zelektryfikowanych. Oprócz długości linii wzrastała również ilość przewozów – z 140,2 mln ton ładunków i 487,8 mln osób w roku 1949 do 221,9 mln ton ładunków i 904,9 mln osób w roku 1954. Dla porównania warto dodać, że transport samochodowy przewoził wówczas 66,8 mln ton ładunków. W roku 2007 przewieziono 293,milinów ton w 2019 przewieziono tylko 236,4 milinów ton ładunków. Transportem drogowym w 2007 przewieziono 1747,3 milionów ton a w roku 2019 1921,073 milionów ton. W roku 1954 PKP zatrudniały aż 298 tysięcy osób, liczba wagonów i lokomotyw była chroniona tajemnicą, ale tylko w roku 1954 wyprodukowano 258 sztuk parowozów, 463 wagony osobowe i 15 500 wagonów towarowych. Warto dodać, że w roku tym nie produkowano w Polsce jeszcze samochodów, jedynie motocykle w liczbie około 20 000 sztuk rocznie.

W dniu 2 grudnia 1960 r. uchwalona została ustawa o kolejach (Dz. U. Z 1960 r. Nr 54, poz. 311), która zastąpiła Rozporządzenie Prezydenta RP z 1926 r. W latach sześćdziesiątych nastąpił też dalszy wzrost przewozów towarowych i pasażerskich, w tym tranzytu Wschód–Zachód. Skłoniło to władze do budowy Centralnej Magistrali Ko-

lejowej, mającej łączyć Śląsk z Gdańskiem przez Warszawę. Była to największa inwestycja kolejowa w powojennej Polsce, mimo że udało się zrealizować ją tylko w połowie. Linię od Zawiercia do Grodziska Mazowieckiego o długości ponad 223 kilometrów oddano do użytku w 1977 roku. Pierwotnie była przeznaczona głównie do przewozów towarowych. Na tej linii powstawały również duże lokomotywownie i wagonownie taka jak w Idzikowicach. Obecnie mieści się tam Remtrak Sp. z o.o. Zakład usług taborowych zimująca się produkcją i naprawą taboru. W roku 1994 na tej linii pociąg Pendolino (z wychylnym pudłem wagonowym) pobił polski rekord prędkości (250,1 km/h), który jest także rekordem prędkości kolejowej dla całej Europy Środkowo-Wschodniej. Ma ona parametry geometryczne, które pozwalają prowadzić ruch z prędkością powyżej 200 km/h. Na Centralnej Magistrali Kolejowej w 2015 skład zespolony Impuls 45WE pojechał z prędkością 226 km/h, ustanawiając tym samym nowy rekord prędkości pojazdu szynowego skonstruowanego i wyprodukowanego w Polsce.

Inną dużą inwestycją lat siedemdziesiątych była Linia Hutniczo-Siarkowa (obecnie zarządzana przez spółkę LHS sp. z o.o. z siedzibą w Zamościu), ukończona w roku 1979. W 1974 roku uruchomiono kolejową linie promową Świnoujście–Ystad. W latach 1961-1970 działalność inwestycyjna PKP skupiała się również na elektryfikacji linii kolejowych w Polsce.

Przemiany ustrojowe w Polsce na początku lat dziewięćdziesiątych doprowadziły do poważniejszych zmian w tym sektorze gospodarki. W dniu 29 lipca 1991 przyjęta została dyrektywa Rady EWG w sprawie rozwoju kolei wspólnotowych (Dz.U. L 237 z 24.8.1991, str. 25) przyjęła zasadę podziału przedsiębiorstw kolejowych na zarządców infrastruktury i przewoźników, którzy będą odpłatnie korzystać z sieci utrzymywanej przez zarządcę. Dyrektywa ta przenosiła odpowiedzialność za infrastrukturę kolejową na władze państwowe, promowała transport intermodalny i narzucała kontrolę finansowania kolei.

Również w prawodawstwie krajowym zachodziły liczne zmiany. W dniu 27 kwietnia 1989 r. uchwalona została ustawa o przedsiębiorstwie państwowym "Polskie Koleje Państwowe" (Dz.U. z 1989 r. Nr 26, poz. 138), która została uchylona ustawą z dnia 6 lipca 1995 r. o przedsiębiorstwie państwowym "Polskie Koleje Państwowe" (Dz.U. z 1995 r. Nr 95, poz. 474). Regulacje tych ustaw utrzymywały status PKP jako zintegrowanego przedsiębiorstwa państwowego.

W dniu 8 września 2000 r. uchwalona została ustawa o komercjalizacji, restrukturyzacji i prywatyzacji przedsiębiorstwa państwowego Polskie Koleje Państwowe (Dz.U. z 2000 r., Nr 84, poz. 948, tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r., poz. 146)). Na podstawie tej ustawy dokonano aktu komercjalizacji PKP, a zatem przekształcenia z przedsiębiorstwa państwowego w spółkę akcyjną jako podmiot prawa handlowego. Od tego czasu PKP jest spółką akcyjną, której jedynym akcjonariuszem jest Skarb Państwa. Jednocześnie rozpoczął się proces restrukturyzacji organizacyjnej i majątkowej PKP S.A. polegający na tworzeniu i wyposażaniu w majątek spółek kolejowych, zajmujących się poszczególnymi obszarami działalności, w tym m.in. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. jako zarządcy infrastruktury kolejowej, PKP CARGO S.A. jako przewoźnika towarowego, PKP Przewozy Regionalne sp. z o.o. i PKP Intercity S.A. jako przewoźnicy pasażerscy, a także PKP Energetyka S.A., PKP Informatyka sp. z o.o. i TK Telekom sp. z o.o. W latach 2013 – 2015 przeprowadzone zostały też procesy prywatyzacyjne niektórych ze spółek utworzonych w wyniku restrukturyzacji PKP S.A., w tym m.in. PKP CARGO S.A., która w roku 2013 zadebiutowała na GPW w Warszawie, pozostając jednak spółką kontrolowaną przez PKP S.A. W roku 2014 sprywatyzowano także spółki PKP Energetyka S.A. oraz TK Telekom sp. z o.o., przy czym w tym przypadki sprzedane one zostały w całości inwestorom prywatnym i w ten sposób znalazły się poza strukturą grupy PKP S.A.

Istotne zmiany z punktu widzenia rozwoju kolei i funkcjonowania transportu kolejowego wprowadzały kolejne tzw. pakiety kolejowe przyjmowane na poziomie UE, w tym I Pakiet Kolejowy z 2001 r, II Pakiet Kolejowy z 2004 r., III Pakiet Kolejowy z 2007 r. i ostatni IV Pakiet Kolejowy z 2016 r., który obejmuje dwa tzw. filary, w tym filar techniczny oraz filar rynkowy, który zakłada dalszą liberalizację transportu kolejowego.

Szczególną uwagę w kontekście liberalizacji rynku kolejowego należy zwrócić na Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/34/UE z dnia 21 listopada 2012 r. w sprawie utworzenia jednolitego europejskiego obszaru kolejowego (Dz.Urz. UE L 343/32). Dyrektywa ta w istocie nie stanowi odrębnego pakietu kolejowego, a jej celem jest ujednoliceniem dotychczasowych regulacji zawartych w trzech dyrektywach dotyczących rozwoju sektora kolejowego, wydawania licencji oraz alokacji przepustowości i zasad pobierania opłat.

W tym kontekście nie można pominąć szczególnej roli jaką w funkcjonowaniu i rozwoju transportu kolejowego w Polsce odgrywa Prezesa Urzędu Transportu, pełniący funkcję regulatora rynku transportu kolejowego w Polsce. UTK został utworzony w roku 2003 jako odrębny od ministra właściwego do spraw transportu centralny organ administracji rządowej. Szczegółowy zakres zadań i kompetencji Prezesa UTK regulują przepisy ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. z 2020 r., poz. 1043).

Okresy rozwoju kolei

Rozwój techniki sprzyjał stałemu zwiększaniu prędkości pociągów. Wzrastająca szybkość pociągów wymuszała stały postęp w rozwiązaniach systemów kierowania ruchem, bezpieczeństwa, konstrukcji taboru itp. Ważnym elementem w zakresie możliwości zwiększenia szybkości jest konstrukcja infrastruktury liniowej a przed wszystkim torowiska.

Po okresie ery parowej a następnie spalinowej, nastąpił rozwój trakcji elektrycznej która stosowana była początkowo, oprócz tramwajów i transportu publicznego w obszarze dużych aglomeracji miejskich (Londyn, Berlin, Nowy Jork, Tokio, Barcelona i in.) oraz na trudnych odcinkach górskich, gdzie dodatkowo jej efekty ekonomiczne polepszało lokalne wykorzystanie energii wodnej dla generowania prądu. Pierwsza na świecie trakcja elektryczna na kolejach tzw. „ciężkich" czyli wytyczona na trasach niezależnych od sieci ulicznej, pojawiła się w Anglii na kolejach miejskich: podziemnej w 1890 r. w Londynie i nadziemnej w 1893 r. w Liverpool. Natomiast pierwsza główna linia kolejowa Baltimore - Belt Line w USA, została zelektryfikowana w 1895 roku na odcinku czterech mil. Pierwsze elektryfikacje linii dalekobieżnych przypadają jednak dopiero na drugą dekadę XX w. kiedy powstają duże systemy trakcji elektrycznej w Niemczech, Austrii (gł. koleje alpejskie), Szwajcarii, Holandii, Szwecji, USA (kolej Pennsylvania Railroad, Milwaukee Road). Elektryfikacja kolei na dużą skalę miała miejsce dopiero w okresie powojennym, szczególnie w latach 1950-70. Nastąpił wówczas niezwykle szybki proces elektryfikacji linii kolejowych w świecie, w tym w Europie oraz w Polsce. Równie szybko rozwijała się konstrukcja i technologia lokomotyw elektrycznych. Przykładowo lokomotywa z 1918 r. kolei Milwaukee Road ważyła 240 t, miała moc 3330 kW i osiągała prędkość 112 km/h. Natomiast wyprodukowany w 1935 r. niemiecki E 18 miał moc 2800 kW, ważył 108 ton i osiągał prędkość maksymalną 150 km/h. W dwadzieścia lat później w 1955 r. francuska lokomotywa CC 7107 osiągnęła prędkość 331 km/h, a w 1960 r. lokomotywy kolei szwedzkich produkowane prze ASEA w Szwecji miały moc 7200 kW. W tym samym okresie koleje niemieckie i francuskie zostały wyposażone w lokomotywy do przewozów pasażerskich z prędkością do 200 km/h. W 2006 r. standardowa lokomotywa Siemens Eurosprinter typu ES64-U4 z napędem asynchronicznym osiągnęła prędkość 357 km/h. Jest to rekord dla lokomotywy ciągnącej pociąg zestawiony z wagonów.

Prawdziwym przełomem w rozwoju kolejnictwa były lata 1980-90 kiedy rozpoczęto w Europie i świecie budowę kolei dużych prędkości. Japoński Shinkansen i francuski TGV były pierwszymi systemami, dla których linie dużych prędkości budowano od podstaw. Podobne programy zostały podjęte we Włoszech, Niemczech i Hiszpanii. Przykładem jest linia trakcyjna Paryż – Marsylia na której maksymalna prędkość jazdy pociągów wynosi 350 km/h. W 1990 roku ustanowiony został nowy rekord prędkości kolei. Wynosił on 515 km/h i został ustanowiony przez TGV Atlantique. Superszybkie pociągi kursują m.in. w Japonii, przewożąc, co dziennie 355 000 osób. Jeden z nich, Tokaido Shinkansen, który może osiągnąć prędkość maksymalna 345 km/h obsługuje linie pasażerskie na trasie Tokio - Osaka z szybkością 270 km/h. Dzięki szybkim pociągom elektrycznym, kolejnictwo pasażerskie przeżywa obecnie światowy renesans, stając się częścią starannie zsynchronizowanego, zintegrowanego systemu transportu. Szybkie koleje stają się uzupełnieniem a zarazem siecią integrującą duże porty lotnicze z aglomeracjami miejskimi.

W pierwszej połowie XX wieku sieć trakcyjna zasilana była prądem stałym, ale udoskonalenie zasilania prądem przemiennym spowodowało większą efektywność i popularność tej drugiej metody na liniach i sieciach elektryfikowanych później, w tym linii dużych prędkości.

Oprócz lokomotyw elektrycznych zwycięskimi rywalami parowozów stały się lokomotywy spalinowe z silnikami Diesla, zasilane olejem napędowym lub mazutem. Ze względu jednak na trudność w przeniesieniu mocy z silnika na koła, ich rozwój postępował wolniej. Pierwsza lokomotywa napędzana silnikiem Diesla funkcjonowała już w 1912 r. (kolej Winterthur – Romanshorn, Szwajcaria). Natomiast pierwsza eksperymentalna lokomotywa spalinowo-elektryczna pojawiła się w 1914 (General Electrics, pomysłu H. Lempa). Spalinowozy w ruchu manewrowym upowszechniły się w l. 20. W USA do ruchu weszły pod koniec lat 30. W Europie trakcja spalinowa rozpoczynała funkcjonowanie od eksploatacji wagonów i jednostek na liniach lokalnych. W latach 30. zaczęto też eksploatację szybkich pociągów motorowych (Niemcy, Francja, Polska, Dania). Dopiero w latach 50. i w połowie lat 60. naszego wieku skonstruowano silne i niezawodne lokomotywy spalinowe, charakteryzujące się niskim kosztem budowy i łatwością obsługi. Odejście od trakcji elektrycznej na rzecz udoskonalanej spalinowej nastąpiło szczególnie w drugiej poł. XX wieku na sieciach o stosunkowo małej gęstości ruchu na długich dystansach (USA, Brazylia). Obecnie najczęstszym sposobem przenoszenia mocy z sinika jest przekładnia elektryczna w której silnik diesla napędza prądnice natomiast na osiach kół umieszczone są silniki elektryczne które dają zasadniczy napęd. W lokomotywach spalinowych mniejszej mocy używane są jeszcze przekładnie mechaniczne i hydrauliczne. W związku z polityką energetyczną Unii Europejskiej mającą na celu ochronę środowiska naturalnego, producenci prowadzą szerokie badania nad wprowadzeniem do eksploatacji pojazdów o autonomicznym systemie zasilania, pozyskujących energię z wodoru lub akumulatorów. Na uwagę zasługuje również testowane już w praktyce pojazdy wielosystemowe pozyskujących energię ze źródeł zewnętrznych lub znajdujących się na pojeździe, w zależności od potrzeb i stopnia eksploatacji, tj. magazynujących pozyskaną energię ze źródeł zewnętrznych. w celu jej późniejszego wykorzystania, np. na odcinkach nie wyposażonych w sieć trakcyjną.

Nowa generacja kolei to kolej magnetyczna zwana czasem Maglev od ang. magnetic levitation – lewitacja magnetyczna. Jest to kolej, w której tradycyjne torowisko zostało zastąpione przez układ elektromagnesów. Dzięki polu magnetycznemu, kolej ta

nie ma kontaktu z powierzchnią toru, gdyż cały czas unosi się nad nim nawet o 10 cm. Do realizacji tego zadania wykorzystuje się elektromagnesy wykonane z nadprzewodników (w Japonii) lub magnesy trwałe (w Niemczech). Pojazdy mogą przez to rozwijać duże prędkości. Dzięki zastosowaniu poduszki magnetycznej eliminowane jest tarcie kół, które w tradycyjnych pociągach znacznie ogranicza maksymalną prędkość jazdy. Dzięki temu maglevy zbliżają się do 600 km/h (rekord świata w prędkości magleva należy do japońskiej jego wersji. Został osiągnięty w 2003 r. i wynosi 581 km/h, jest o 6 km/h większy od rekordu TGV. Linie kolei magnetycznej istnieją w Japonii, Niemczech i Chinach. Japońska superszybka kolej elektromagnetyczna pobiła rekord ustanowiony 16 kwietnia 2020 Maglev osiągnął prędkość 590 km/h. Kilka dni później nowy rekord wyniósł 603 km/g.

Sieć kolejowa

Kolej w ubiegłym stuleciu stała się jednym z najbardziej użytecznych środków transportu. Była szybka i niezawodna, bezpieczna i tania w eksploatacji, w stosunku do ilości przewożonych towarów i osób. Rozwój sieci kolejowych można podzielić na cztery etapy. Pierwszy obejmował powstanie małych systemów kolejowych, które wkrótce przekształciły się w koleje obsługujące ruch podmiejski, kolei łączących sieć wodną w jeden system komunikacyjny oraz kolei służących przewozom towarowym, które łączyły okręgi przemysłowe ze szlakami wodnymi. Drugi etap obejmował tworzenie sieci krajowej, czyli budowę linii magistralnych ogólnego przeznaczenia, łączących linie i sieci powstałe wcześniej. Trzeci etap obejmował zagęszczenie sieci kolejami lokalnymi, zazwyczaj budowanymi w oparciu o łagodniejsze standardy techniczne, niż linie główne. Grupa kolei lokalnych składa się z linii połączonych z siecią krajową oraz z linii osobnych, często wąskotorowych. Odmienny standard kolei lokalnych ukształtował się w Ameryce Północnej, gdzie linie budowane na przełomie wieków, a zwłaszcza w pierwszej dekadzie XX w., były od razu zelektryfikowane i miały charakter na wpół tramwajowy. Koleje obsługujące duże miasta w coraz większym stopniu podejmowały obsługę stref podmiejskich, a jeszcze później – ruchu miejskiego. Obecnie nowe linie są najczęściej budowane jako koleje dużych prędkości łączące aglomeracje miejskie i międzynarodowe lotniska.

Pierwsze linie kolejowe budowane były jako przedsięwzięcia prywatne, choć były kraje, gdzie budowa sieci była na początku wyłączną domeną państwa (np. Belgia). Ponieważ inwestycje te nie zawsze były dochodowe, albo też pokrycie siecią kolejową obszaru kraju pociągało za sobą budowę wielu linii deficytowych, w powstanie kolei dość szybko angażowało się państwo – bezpośrednio, tworząc jednoczsnie zarządy kolei państwowych, albo pośrednio, dając gwarancje prywatnym inwestorom pokrycia ewentualnego deficytu. Zarządy państwowe nie tylko jednak tworzyły własne linie, ale także stopniowo przejmowały linie prywatne po wygaśnięciu koncesji lub w drodze wykupu. Upaństwowienie kolei było więc zazwyczaj procesem rozciągniętym w czasie, rzadziej zaś działaniem jednorazowym. Skutecznym impulsem upaństwowienia był kryzys kolei towarzyszący pojawieniu się konkurencyjnego transportu drogowego. Większość kolei krajów rozwiniętych jest w prostym rachunku ekonomicznym deficytowa (za wyjątkiem niektórych sektorów działalności jak przewozy cargo i szybki ruch międzymiastowy) i wymaga dopłat z funduszy publicznych. Dopłaty te są dokonywane ze względu na znacznie niższe koszty zewnętrzne kolei. Za metodę zwiększenia roli kolei i jej efektywności uważa się wprowadzenie konkurencyjności usług, dokonywane przez rozdzielenie infrastruktury od operacji przewozowych oraz/lub prywatyzację. Taka prywatyzacja została przeprowadzona najpełniej w połowie lat 90. XX w. na kolejach brytyjskich jednak bez dezintegracji operacyjnej i taryfowej systemu, przynosząc różnie oceniane skutki również negatywne. Do dobrych skutków należała gruntowna modernizacja taboru, zwiększenie jakości obsługi pasażera oraz częstotliwości pociągów, do złych –znaczne zaległości w modernizacji infrastruktury co przyczyniło się do kilku poważnych wypadków. Nie zwolniła też państwa od dotowania kolei, w tym nawet dawnej sieci intercity. Dla uniknięcia wad prywatyzacji brytyjskiej UE nie przewiduje prywatyzacji samej infrastruktury, przynajmniej jej podstawowych elementów. Przykładem "prywatyzacji pionowej", czyli przekazania prywatnemu operatorowi zarówno infrastruktury, jak i przewozów, była restrukturyzacja sieci krajowej Kokutetsu w Japonii (połowa l. 80.), przeprowadzona także z zachowaniem pełnej integracji systemu. Powstałe wówczas przedsiębiorstwa JR funkcjonują na zasadzie terytorialnej, konkurując z kolejami prywatnymi. Koleje północnoamerykańskie funkcjonują w zasadzie jako przedsiębiorstwa prywatne (w układzie "pionowym") od początku istnienia, konkurując między sobą na tych samych obszarach (np. Union Pacific Railroad i BNSF). Próby reformy kolejowej dokonane na przełomie wieków w sektorze pasażerskim w Polsce przyniosły natomiast dezintegrację systemu operacyjnego i taryfowego, nie przyniosły jednak konkurencji, wskutek ograniczenia liczby połączeń o niższej taryfie tam, gdzie mogłyby konkurować z systemem InterCity oraz nierozpoczęcia szerszej działalności na polskie szlaki kolejowe innych niż PKP przewoźników pasażerskich realizujących przewozy poza tzw. aglomeracyjnymi. Do dużej liberalizacji przewozów doszło natomiast w sektorze towarowym, gdzie rynek przewozów jest większy. Podstawową jednak przyczyną upadku kolei polskiej była niezdolność państwa do inwestowania w minionych latach w jego infrastrukturę transportową. Istotne zmiany w finasowaniu modernizacji i rewitalizacji infrastruktury kolejowej w Polsce nastąpiły po roku

2014 z dotacji UE i budżetu państwa przeznaczone zostały środki. Poziom subsydiowania przewozów pasażerskich w Polsce jest jednym z najniższych w Europie.

Kierunki zmian w polityce transportowej zakładającej renesans kolei

Siec kolejowa jest ważnym elementem sytemu transportowego kraju a jej prawidłowy rozwój umożliwia uzyskanie równowagi międzygałęziowej na rynku transportowym. Od drugiej wojny światowej w Polsce wraz z rozwojem motoryzacji stopniowo likwidowano linie kolejowe w roku 1954 było czynnych linii 26 999 kilometrów w chwili obecnej jest ich 19 500 km w tym 11.900 km zelektryfikowanych. W poprzednich okresach gdy nie było środków finansowych na jej utrzymanie były też pomysły aby ograniczyć ich długości linii kolejowych do 15 tyś km. Od kilku lat w polityce transportowej Polski wspierany jest rozwój transportu kolejowego. W obecnej perspektywie finansowej na modernizację i rewitalizację infrastruktury kolejowej oraz wsparcie przewozów pasażerskich z różnych źródeł przeznaczonych zostało 75 miliardów złotych.

Jako kraj leżący na ważnych szlakach tranzytowych z jednej strony mamy coraz bardziej zatłoczone autostrady i drogi szybkiego ruchu, a z drugiej jeszcze w miarę dobrze rozwiniętą infrastrukturę kolejową na zasadniczych ciągach komunikacyjnych, która po modernizacji może przenosić znaczne potoki ładunków. Jednak dla rozwijania przewozów potrzebna jest infrastruktura punktowa na której prowadzone mogą być czynności za i wyładunkowe. Przewozy cargo są ważnym segmentem mającym wpływ na rozwój kolei.

Decyzja parlamentu europejskiego i rady (UE) 2020/2228 z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie europejskiego roku kolei (2021) wskazuje na konieczność zwiększenia roli transportu kolejowego w przewozie ludności i towarów. Europejski Zielony Ład oznacza przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność w celu sprostania tym wyzwaniom. W szczególności znaczną część spośród 75% towarów przewożonych obecnie w transporcie drogowym należy przenieść na transport kolejowy i śródlądowy transport wodny. Przeniesienie to wymaga znaczących inwestycji, w tym inwestycji w kontekście odbudowy gospodarki, a ich zasadnicza część związana będzie z realizacją transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T) oraz wysiłkami na rzecz zwiększenia efektywności kolejowych korytarzy towarowych.

Ogólnym celem Europejskiego Roku jest zachęcanie do podejmowania przez państwa członkowskie, władze regionalne i lokalne oraz inne organizacje wysiłków na rzecz zwiększania udziału kolejowego transportu pasażerskiego i towarowego oraz wspieranie tych wysiłków. W dokumencie tym zapisano jako cele pośrednie miedzy innymi:

-promowanie kolei jako zrównoważonego, innowacyjnego, wzajemnie połączonego i intermodalnego, bezpiecznego oraz przystępnego cenowo rodzaju transportu, w szczególności przez podkreślanie roli kolei w tym jako filaru wydajnej sieci logistycznej zdolnej do zagwarantowania podstawowych usług, nawet w nieoczekiwanych sytuacjach kryzysowych;

- podkreślanie europejskiego, transgranicznego wymiaru kolei, która łączy obywateli, umożliwia im poznawanie Unii w całej jej różnorodności, wspiera spójność społeczno-gospodarczą i terytorialną oraz przyczynia się do integracji rynku wewnętrznego Unii, w szczególności przez zapewnienie lepszej łączności na peryferiach geograficznych i z tymi peryferiami, w tym dzięki regionalnym połączeniom transgranicznym;

-zwiększanie wkładu kolei w rozwój gospodarki Unii, jej przemysłu, w tym w jej konkurencyjność na świecie, w jej handel i jej społeczeństwo, w szczególności w odniesieniu do aspektów związanych z rozwojem regionalnym i lokalnym, zrównoważoną turystyką, kształceniem, młodzieżą i kulturą oraz poprawą dostępności dla osób z niepełnosprawnościami lub osób o ograniczonej sprawności ruchowej, w szczególności z uwzględnieniem potrzeb osób starszych. Unia Europejska po raz koleiny wskazuje na konieczność zmian w polityce transportowej swoich państw członkowskich. Jeżeli porównamy to z danymi statystycznymi w zakresie realizacji przewozów lądowych w naszym kraju to raczej możemy stwierdzić iż obecnie obieramy kierunek przeciwny.

Należy mieć na uwadze iż zwiększenie udziału transportu kolejowego w rynku przewozowym wymaga nowego podejścia w zakresie kształtowania polityki transportowej. Transport jest system złożonym w którym oprócz środków transportu infrastruktury potrzebne są wykwalifikowane kadry. Proces zmian w zakresie obciążenia pracą gałęzi transportu skutkować będzie koniecznością wyszkolenia oraz przekwalifikowania wielu osób. Im później rozpoczniemy ten proces tym jego koszty będą większe. ◄

Materiały źródłowe

[1] Mirosław Szymański Henryk Zielaskiewicz . Czy kolej ma szanse na swój renesans. Czasopismo Logistyka 2/2017

[2] https://www.utk.gov.pl/pl/raporty-i-analizy/analizy-i-monitoring/statystyka-przewozow-to/15773,Dane-podstawow

[3] pl.wikipedia.org/wiki/:

1. Historia_kolei_na_ziemiach_polskich Wikipedia, wolna encyklopedia
2. Kolej transandyjska – Wikipedia, wolna encyklopedia
3. Ernest Malinowski – Wikipedia, wolna encyklopedia

Dostępność przystanków autobusowych - problem z szerokością peronu

Accessibility of bus stops - a problem with platform width

Barbara Rymsza

Prof. IBDiM dr hab. inż.

Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie

brymsza@ibdim.edu.pl

Krzysztof Kaperczak

Dr inż.

Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie

kkaperczak@wp.pl

Streszczenie: Artykuł jest poświęcony problemowi dostępności peronów przystanków autobusowych dla osób niepełnosprawnych. Autorzy analizują aktualny stan prawny – obowiązujące przepisy w zakresie minimalnej długości, szerokości i wysokości peronu oraz praktyki wykonawcze, które porównują z potrzebami osób poruszających się na wózkach inwalidzkich i skuterach. Wykazują i uzasadniają potrzebę wprowadzenia korekty ww. zapisów prawnych bądź ich interpretacji – umożliwiających wykonanie peronów w proponowanym wariancie.

Słowa kluczowe: *Drogi; Przystanki autobusowe; Niepełnosprawni*

Abstract: The article is devoted to the problem of accessibility of bus stop platforms for the disabled. The author analyzes the current legal status - the applicable regulations regarding the minimum length, width and height of the platform, as well as the implementation practices which they compare with the needs of people in wheelchairs and scooters. They demonstrate and justifies the need to make corrections to the above mentioned legal provisions or interpretations - making platforms in the proposed variant.

Keywords: *Roads; Bus-stops, Disabled*

Wstęp

Peron przystanku to kluczowy element infrastruktury transportu publicznego. Jest w równym stopniu co pojazd odpowiedzialny za przewóz osób. Jednak często na mniej ważnych przystankach (o małej liczbie linii i niskiej frekwencji pasażerów), ze względów oszczędnościowych, peron bywa wykonywany w wersji minimalistycznej – o parametrach dopuszczonych w zapisach prawnych, ale mogących utrudnić korzystanie z nich przez osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich i skuterach.

Przepisy i praktyka

Podstawowe parametry jakimi powinien się charakteryzować peron przystanku autobusowego podano w [1]. W odniesieniu do potrzeb pasażerów poruszających się na wózkach inwalidzkich są to:

- minimalna długość peronu (krawędzi zatrzymania),
- minimalna szerokość peronu.

Ponadto bardzo istotną chociaż nie wspomnianą w [1] jest jeszcze:

- wysokość peronu.

Wymóg minimalnej długości peronu – 20 m wg [1] jest skorelowany z maksymalną długością użytkowanych w Polsce autobusów – 18 m [2, 3], w taki sposób aby umożliwić kierującemu zatrzymanie się całą długością pojazdu (nawet tego najdłuższego w linii prostej) równolegle do krawędzi peronu i przeprowadzić wymianę pasażerów wszystkim drzwiami. Przy zachowaniu przez lusterko boczne, obserwacji wszystkich drzwi i pasażerów. Takie ustawienie pojazdu zwiększa też bezpieczeństwo pasażerów podczas wsiadania lub wysiadania, minimalizuje szerokość szczeliny pomiędzy progiem drzwi pojazdu a krawędzią peronu. Szczelina zbyt szeroka bywa przyczyną wpadnięć w nią nóg pasażerów, kółek wózków inwalidzkich oraz kul i białych lasek osób niewidomych i słabowidzących.

Jednak w przypadku przystanków zlokalizowanych w zatokach możliwość ustawienia przez kierującego całego pojazdu wzdłuż peronu warunkuje ukształtowanie wjazdu i wyjazdu z zatoki. Zapewnienie ułatwionych manewrów w zatoce wymaga wykonania skosów zatoki – wjazdowego i wyjazdowego, zgodne z [1] w proporcjach: 1:8 (wjazdowy) i 1:4 (wyjazdowy) lub „łagodniejszych". Wykonanie skosów „ostrzejszych" wymusza na kierowcy wykonywanie większych skrętów kierownicą (czego kierowcy nie lubią), ponadto powoduje nadmierne wysuwanie się bryły autobusu poza linię kół. W przypadku błędnej oceny odległości może to skutkować najechaniem kołami na krawężnik i przecięciem opon. A przy nadmier-

1. Uszkodzona dolna część bryły podwozia autobusu od uderzeń w krawędzie peronów

2. Uszkodzenia zatoki i peronu przystanku wywołane uderzeniami pojazdów - otarcia i ukruszenia krawężnika oraz zniszczenie zbyt „ostrego" skosu wjazdowego zatoki

3. Krawężnik peronowy z wysuniętą w kierunku jezdni dolną częścią oraz zaokrąglonym połączeniem z częścią pionową i zaokrągloną krawędzią górną, co ułatwia podjeżdżanie pojazdem pod peron bez pogorszenia stanu technicznego pojazdu i krawężnika

nym obciążeniu pasażerami i nierównej nawierzchni zatoki doprowadzić do uderzenia bryłą nadwozia w krawężnik (rys. **1**). Uderzenia pojazdem w krawężnik nie są także obojętne dla krawężnika, powodują jego wykruszenia, wykrzywienia oraz odłamywanie i zniekształcanie nawierzchni peronu oraz zatoki (rys. **2**) [4].

Niewłaściwie ukształtowana zatoka sprawia, że kierowcy wolą nie ryzykować podjeżdżania blisko pod peron i zatrzymują się w pewnym oddaleniu od niego, bądź podjeżdżają pod peron, ale tylko częścią pojazdu np. pierwszymi drzwiami.

Prawidłowe wykonanie skosów zatoki wpływa też na efektywność stosowanego od kilku lat jako krawędź peronu specjalnego krawężnika przystankowego/peronowego [5]. Jego odpowiednie wyprofilowanie – część pionowa połączona z wysunięta częścią poziomą a połączenie zaokrąglone – sprawia, że podczas podjeżdżania autobusu zanim nastąpi uderzenie kołem w część pionową koło znajduje się już na wysuniętej części poziomej, przytrzymuje więc krawężnik w momencie uderzenia i nie następuje wypaczanie krawężnika. Ewentualne wjechanie koła po zaokrąglonym połączeniu a następnie zsunięcie się z powrotem na wysuniętą cześć poziomą i toczenie równolegle wzdłuż krawędzi peronu nie skutkuje przecięciem opony, gdyż górna krawędź krawężnika także jest wyokrąglona (rys. **3**).

Efektywność działania tego krawężnika warunkuje kąt najazdu pojazdu – kontaktu krawężnika z kołem, który musi być minimalny. A to mogą zapewnić tylko prawidłowe skosy zatoki, bądź niewykonywanie zatoki w ogóle (postój autobusu na pasie ruchu).

Minimalna szerokość peronu wynosząca 150 cm jest wystarczająca dla osób „chodzących". Pozwala na swobodne poruszanie się po peronie, mijanie się idących w przeciwnych kierunkach, wejście lub wyjście z pojazdu, nawet minięcie się z osobą jadącą na wózku inwalidzkim bądź z wózkiem dziecięcym. Szerokość ta pozwala także minąć się dwóm osobom na wózkach tyle, że muszą to być wózki wąskie (tzw. „aktywne"), gdyż pozostałe wymagają większej szerokości peronu - przynajmniej 180 cm [6]). Na przystanku osoba na wózku nie tylko przemieszcza się „na wprost", także wchodzi lub wychodzi do i z pojazdu, niekiedy podchodzi pod kabinę kierowcy. To wymaga wykonywania manewrów – obrotów wózkiem w miejscu o 90°,

180° a nawet 360° na niezabudowanej przestrzeni (okręgu wpisanym w kwadrat). Peron o szerokości 150 cm taką przestrzeń (czyli koło o promieniu 150 cm wpisane kwadrat o bokach 150 x 150 cm) zapewnia, ale tylko na minimalnym poziomie swobody wykonywania manewrów wózkiem inwalidzkim o napędzie elektrycznym oraz ręcznym – tzw. „aktywnym". Pozostałe typy wózków ręcznych wymagają już peronu o szerokości (i przestrzeni) 160 cm, a chcąc zrobić to w bardziej komfortowy sposób – z mniejszym niebezpieczeństwem zjechania z peronu na trawnik, otarcia o stojący autobus lub wpadnięcia do zatoki – nawet 210 cm. A jeśli uwzględnić coraz bardziej popularne skutery elektryczne to nawet 250 cm (minimalna szerokość to 210 cm) [7].

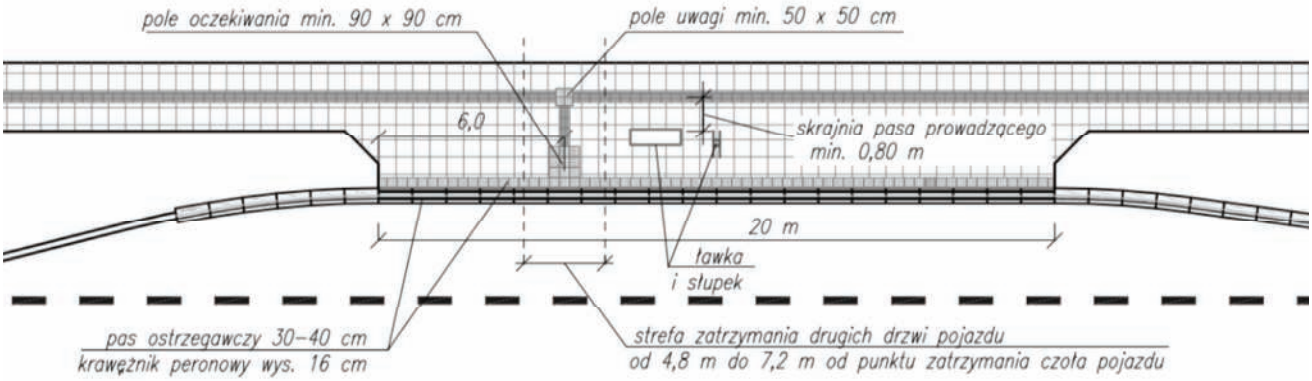
Należy również wspomnieć o nowym i coraz bardziej popularnym typie wózka inwalidzkiego – wózka ręcznego z tzw. „dostawką" w postaci pojedynczego koła napędzającego. Wcześniej było to koło napędzane ręcznie przez siedzącego na wózku, obecnie coraz bardziej popularny staje się napęd elektryczny. Brak jest danych dotyczących promienia skrętu takiego układu, lecz szacunkowo można przyjąć, że jest on zbliżony do promienia skrętu skutera elektrycznego.

Podana w [1] minimalna szerokość peronu jest rozumiana jako szerokość ogólna, która także uwzględnia ewentualne ustawienie wiaty (dla przystanku bez zatoki). Natomiast szerokość rzeczywista peronu często bywa mniejsza.

Śródmiejski, zwarty charakter zabudowy oraz coraz wyższy standard wyposażenia nowoczesnych przystanków niejednokrotnie wymusza ustawianie elementów, które miejscowo zawężają peron. Są to obok elementów infrastruktury czyli np. słupów latarń oraz trakcji elektrycznej tramwajów i trolejbusów, skrzynek elektrycznych oraz elementów organizacji i bezpieczeństwa ruchu np. słupków zapobiegających nieprawidłowemu parkowaniu, wygrodzeń itp. elementy wyposażenia takie jak: ławki, wiaty, kosze na śmieci, pojemniki na piasek z solą, automaty biletowe.

Problem zawężania przystanków został zauważony i uwzględniony w szczegółowych opracowaniach dotyczących zapewnienia osobom niepełnosprawnym dostępnej przestrzeni publicznej. Np. w [6] znalazł się wymóg o bezwzględnej konieczności zachowania minimalnej szerokości peronów autobusowych - 150 cm rozumianych jako szerokość rzeczywista, której nie mogą zmniejszać elementy infrastruktury oraz zieleń. Ponadto w [6] zwrócono uwagę na uciążliwość jaką sprawia lokowanie na przystankach wspomnianych elementów w newralgicznym miejscu jakim jest tzw. Pole Oczekiwania. Jest to miejsce wyznaczone na peronie i oznakowane nawierzchnią fakturową, w którym powinni się znajdować np. niewidomi, słabowidzący, na wózkach inwalidzkich i z wózkami dziecięcymi wtedy, gdy na przystanek wjeżdża pojazd. A kierowca powinien zatrzymać pojazd tak, by przy Polu Oczekiwania znajdowały się drugie drzwi. W miejscu tym po zatrzymaniu pojazdu, w razie potrzeby, jest rozkładana z pojazdu rampa, więc nie tylko nie powinno być ono zabudowane, ale dodatkowo powinien być do niej zabezpieczony dostęp. Dostęp rozumiany jako przestrzeń bezpośrednio przylegająca do Pola Oczekiwania (zawierająca w sobie Pole Oczekiwania), na której także nie powinno być elementów zawężających peron i przeszkadzających w wykonywaniu manewrów przed rozłożoną rampą. W [6] opisano ją jako „strefa zatrzymania się drugich drzwi pojazdów". Określono jej długość i szerokość odpowiednio: 240 cm x 250 cm (należy podkreślić, że wymagana szerokość jest większa niż szerokość minimalna 150 cm – rys. **4**).

Wymóg korzystania przez osoby na wózkach z drugich drzwi autobusu nie jest przypadkowy. Za nimi wewnątrz pojazdu jest pozostawiona większa, niezabudowana siedzeniami przestrzeń oraz umieszczona tzw. „deska do prasowania" wraz z pasami bezpieczeństwa, służąca dla bezpiecznego podróżowania tych osób. Z przestrzeni tej mogą także korzystać pasażerowie z bagażami o większych gabarytach, z wózkami zakupowymi, dziecięcymi lub rowerami. Tylko w tych drzwiach w podłodze umieszcza



***4**. Schemat zasad wyznaczenia na przystankach autobusowych Pola Oczekiwania oraz przestrzeni wolnej od przeszkód (strefa zatrzymania drugich drzwi pojazdu) zapewniających dostęp i wykonywanie manewrów osobom na wózkach inwalidzkich [7]*

***5**. Zasięg rampy autobusowej zależy od różnicy poziomów (wysokości) pomiędzy podłogą pojazdu a peronem – im większa różnica wysokości tym większy kąt rozłożonej rampy i większa trudność wjazdu lub wyjazdu wózkiem lecz mniejszy „zabór" chodnika*

***6**. Peron przystanku o minimalnej szerokości (150 cm), zlokalizowany na skarpie z balustradą zabezpieczająca, która uniemożliwia osobie na wózku wykorzystanie terenu przylegającego*

się rozkładaną rampę służącą do wjazdu i wyjazdu wózkami.

Gdy wejście lub wyjście pasażera do lub z pojazdu wymaga rozłożenia rampy, to szerokość peronu przed rampą ulega zmniejszeniu o długość rozłożonej rampy. W zależności od producenta długość rampy może się nieznacznie różnić, ale przykładowo dla bardzo popularnego w Polsce autobusu Solaris Urbino 18 wynosi ona 90 cm.

A więc teoretycznie, przy rozłożeniu rampy w najbardziej niekorzystnym przypadku – czyli w poziomie (co można uzyskać tylko przy wysokości peronu zrównanym z wysokością podłogi pojazdu – 32 cm) szerokość peronu pozostawiona przed rampą wyniosłaby tylko 60 cm (150-90). Ponieważ w Polsce ze względu na przepisy perony są zdecydowanie niższe więc szerokość zajmowana przez rampę także jest mniejsza – jednak rozłożona rampa zawsze ogranicza rzeczywistą szerokość peronu (rys. **5**).

Z tego powodu na przystankach o minimalnej szerokości peronów często rampy nie są rozkładane. Wejście lub wyjście osoby na wózku do autobusu odbywa się tylko na „przyklęku", z ewentualną pomocą kierowcy lub asystenta bądź współpasażerów. Jest to stosunkowo łatwe przy wózkach ręcznych. Problemem jest natomiast przemieszczenie wózka elektrycznego, który prawie zawsze potrzebuje rampy. Wtedy trzeba wykonywać manewry wózkiem przed rampą na niewielkiej szerokości, niekiedy wykorzystując teren przyległy do peronu a nawet przejeżdżając częściowo przez boczną krawędź rampy. Jednak korzystanie z terenu przyległego nie zawsze jest możliwe (rys. **6**). Natomiast wjazd przez krawędź boczną rampy grozi utratą równowagi i upadkiem osoby na wózku bądź wyłamaniem mocowania rampy.

Odpowiedzią kierowców minimalizującą „zabór" szerokości peronu mogłoby być zatrzymywanie autobusu w pewnym oddaleniu od peronu tak, aby rampa była rozkładana nad jezdnią a nie na peronie. Jednak nie wszyscy kierowcy widząc osobę na wózku dostatecznie szybko zdołaliby ocenić szerokość oraz wysokość peronu i wynikające z tego wymagane oddalenie. A co na to inni pasażerowie korzystający z pozostałych drzwi, którzy byliby zmuszeni poruszać się pomiędzy peronem i drzwiami po jezdni? Rozwiązanie nie do zaakceptowania.

Wysokość peronu przystanku w [1] nie jest ściśle określona. Zwykło się jednak przyjmować wysokość tak jak dla chodnika usytuowanego przy jezdni, czyli w przedziale 6÷16 cm a tylko na obiektach inżynierskich zgodnie z [8] więcej – do 18 cm.

Wysokość podłogi wspomnianego przykładowego autobusu Solaris Urbino 18 wynosi 32 cm. Uwzględniając tzw. „przyklęk" czyli wykonywane przez pojazd boczne przechylenie (dla Solaris Urbino 18 to teoretycznie 7 cm) podłoga realnie się obniża do wysokości 25 cm (32-7) [2]. Teoretycznie czyli pod warunkiem pełnej technicznej sprawności pojazdu, która pozwala wykonać i utrzymać „przyklęk" w maksymalnej wielkości, co niestety nie zawsze występuje.

Zestawiając powyższe wysokości można zauważyć, że w obu przypadkach obecnie wykonywane krawężniki (i poziomy peronu) są znacznie niższe o ok. 7÷9 cm niż podłoga przykładowego autobusu (w pełni sprawnego technicznie i wykonującego „przyklęk").

Z punktu widzenia pasażerów jeżdżących na wózku ideałem byłoby gdyby poziom peronu był prawie zrównany z podłogą autobusu, z ewentualną dopuszczalną odchyłką ok. 2 cm na korzyść podłogi pojazdu, która uwzględniłaby nadmierne obciążenie pojazdu pasażerami, niedopompowanie kół, zużycie opon oraz

grubość rozłożonej rampy. Pozwoliłoby to uniezależnić się od zawsze niepewnego „przyklęku". Wysokość peronu w takim przypadku powinna wynosić 30 cm (32-2).

Zadowalająca mogłaby też być wysokość 23 cm (32-2-7), która zrównywałaby poziom peronu z poziomem podłogi autobusu wykonującego pełny „przykląk" Niepełny „przykląk" musi być „rekompensowany" samodzielnym wysiłkiem „wózkowicza" albo pomocą kierowcy, asystenta bądź innych osób oraz rozłożeniem rampy.

Rozkładanie rampy z pojazdu wydłuża ogólny czas przejazdu. Ponieważ jest to zadanie kierującego pojazdem wymaga więc przynajmniej jego dwukrotnego wyjścia z kabiny. Szybsze rozkładanie umieszczonych w podłodze ramp ręcznych przez asystentów lub współpasażerów nie jest zalecane, gdyż często w takich przypadkach dochodzi do ich uszkodzeń.

Wbrew obiegowym opiniom rozkładanie rampy nie jest czynnością specjalnie uciążliwą, której kierowcy nie chcą wykonywać, a wręcz przeciwnie. W prywatnych rozmowach podkreślają, że jest to dodatkowa okazja, aby na chwilę oderwać się od kierownicy i „rozprostować kości".

Na chwilę obecną można uznać, że przyjęte w [1] parametry peronu autobusowego w zakresie minimalnej szerokości oraz maksymalnej wysokości, w odniesieniu do możliwości korzystania z nich przez osoby na wózkach i skuterach inwalidzkich, są niewystarczające i wymagają zmian korygujących. Dalej omówiono proponowane rozwiązania.

Optymalna szerokość peronu

Zapewnienie komfortowego dostępu wózkami i skuterami z peronu do autobusu wymaga uzyskania odpowiedzi na następujące pytania:

- Czy peron powinien być dostosowany do korzystania z niego przez osoby na wózkach poruszających się samodzielnie albo z pomocą opiekuna, asystenta lub kierowcy, czy także na skuterach i wózkach z „dostawkami"?

Jeśli odpowiedź twierdząca dotyczy tylko wózków ręcznych z założeniem ewentualnego udzielania pomocy przy wchodzeniu lub wychodzeniu bez rampy lub manewrach przed pochylnią to kilkunastocentymetrowa różnica wysokości pomiędzy podłogą pojazdu a peronem nie stanowi problemu i minimalna szerokość peronu, czyli 150 cm, jest wystarczająca.

Jeśli jednak przyjmiemy obecnie stosowaną zasadę, czyli jak najwięcej samodzielności osób niepełnosprawnych i założymy, że osoby na wózkach ręcznych mają samodzielnie (bez fizycznej pomocy asystenta czy kierowcy) dostawać się do pojazdów po rampie i uwzględnimy przy tym osoby na wózkach elektrycznych, skuterach i wózkach z „dostawkami", które korzystają z rampy prawie zawsze, to szerokość peronu należy zwiększyć.

Uwzględniając maksymalnie niekorzystną długość rampy autobusu (np. w przypadku Solaris Urbino 18 wynoszącą 90 cm) oraz minimalną lub komfortową przestrzeń manewrową przed rampą (przy kącie obrotu 0°÷360°) przeznaczoną do wózków (odpowiednio 160 x 160 cm lub 210 x 210 cm) oraz do skuterów i wózków z „dostawkami" (odpowiednio 210 x 210 cm lub 250 x 250 cm) szerokość peronu powinna wynosić w odniesieniu do:

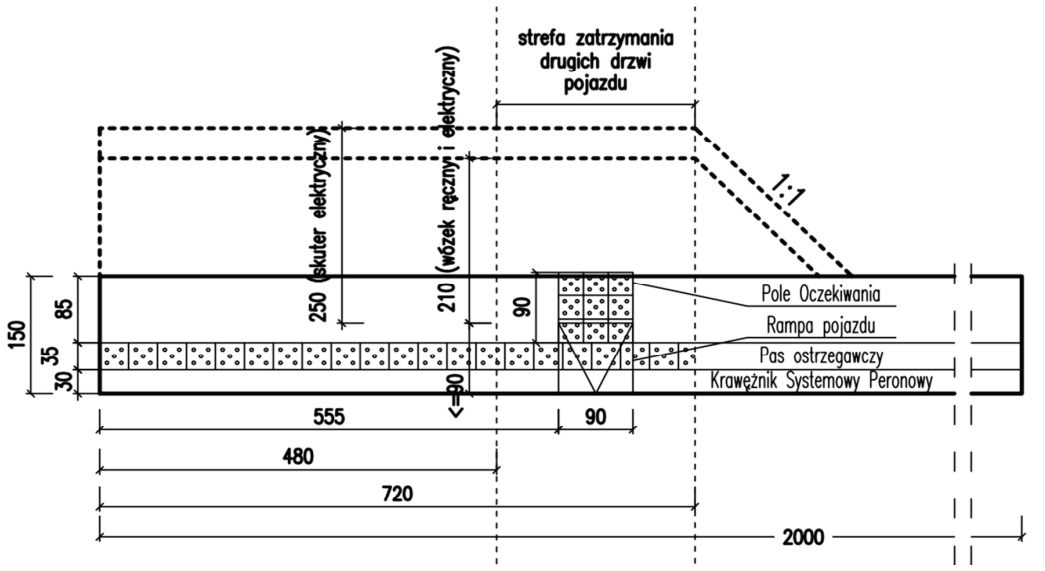
- wózków ręcznych i elektrycznych: minimalnie 90+160=250 cm i komfortowo 90+210=300 cm,
- skuterów i wózków z „dostawkami" minimalnie 90+210=300 cm i komfortowo 90+250=340 cm.

Wartości powyższe mogą być poddane weryfikacji czyli zmniejszeniu. Zmienną w tych równaniach jest wartość długości rampy, która w rzeczywistości podczas rozkładania na peronie ulega zmniejszeniu. Wpływ na zmniejszenie ma różnica wysokości pomiędzy wysokością peronu i wysokością podłogi pojazdu z uwzględnieniem wysokości „przyklęku" oraz średniego napełnienia pojazdu i stanu technicznego (ok. 2 cm). W przypadku zróżnicowanego taboru w obliczeniach należy uwzględnić ww. parametry wszystkich pojazdów.

- Czy peron każdego przystanku powinien być poszerzony do potrzeb samodzielnego wjazdu wszystkimi „pojazdami" osób niepełnosprawnych – wózkami inwalidzkimi ręcznymi, elektrycznymi, skuterami i wózkami z „dostawkami"?

Pytanie to należy zadać w świetle dominującej obecnie w transporcie publicznym większych miast zasadzie racjonalizacji przebiegu linii komunikacji publicznej np. w Warszawie. Polega ona na priorytetyzacji rodzajów transportu w ogólnym systemie transportu publicznego, która nadaje komunikacji szynowej (Szybka Kolej Miejska, metro, tramwaj) funkcję nadrzędnej a komunikacji autobusowej uzupełniającej – mającej za zadanie tylko dowieźć pasażerów do stacji lub przystanków komunikacji szynowej [9]. Funkcja uzupełniająca determinuje obszar, z którego autobus powinien dowozić pasażerów. Promień tego obszaru powinien wynosić kilka-, kilkanaście kilometrów od poszczególnych stacji lub przystanków „szynowych". Stąd w odróżnieniu od pojazdów szynowych autobusy są pojazdami o mniej przestronnych wnętrzach, w których trudno jest umieścić wózki o większych gabarytach a tym bardziej skutery.

Należy zwrócić uwagę na możliwe zasięgi przejazdu wózków elektrycznych i skuterów oraz „dostawek". Są one uwarunkowane pojemnością ich akumulatorów i mogą wynosić od 25 km [10] do nawet 55 km [11]. Umożliwiają zatem samodzielne pokonanie odległości do stacji lub przystanków „szynowych", z pominięciem dojazdu autobusem a zatem nie wszędzie i nie zawsze dostanie się do tych stacji i przystanków musi wymagać korzysta-



***7**. Schemat peronu o zmiennej szerokości zapewniającej łatwiejszy dostęp do autobusu osobom na wózkach inwalidzkich, skuterach i „dostawkach"*

nia z autobusu przez te osoby. Można zaryzykować wprowadzenie dopuszczalnego oddalenia od przystanku komunikacji szynowej, przy którym komunikacja autobusowa nie musi zapewniać tym osobom dojazdu. Wtedy przystanki i perony nie będą musiały być dla nich dostosowane (powiększane). Ujemną stroną poniższej decyzji jest konieczność poruszania się tych osób po chodnikach na dłuższych odległościach lub po jezdni – tam gdzie ich nie ma i w różnych warunkach pogodowych.

Zasada ta może nie obowiązywać na obszarach gdzie brak jest dostępu do komunikacji szynowej i z tego powodu jedynym dostępnym środkiem komunikacji jest autobus oraz tam gdzie stacje i przystanki „szynowe" oraz pojazdy szynowe nie są jeszcze dostosowane.

- Czy poszerzenie peronu musi obejmować całą długość peronu, czy może być ograniczone tylko do określonego fragmentu?

Wykonywanie peronu o zwiększonej szerokości na całej długości ma sens jeśli manewry uzasadniające to poszerzenie odbywają się na całej długości peronu. Bardziej racjonalne natomiast jest rozwiązanie pośrednie czyli wykonanie peronu o szerokości zmiennej – zwiększonej tylko na części czołowej peronu (w okolicach pierwszych i drugich drzwi) a na pozostałej utrzymanie szerokości minimalnej (150 cm) zapewniającej przede wszystkim przejazd „na wprost". Przy czym powiększenie powinno uwzględniać przyjętą zasadę przewozu różnych rodzajów wózków i skuterów oraz poziom swobody wykonywania manewrów – minimalny lub komfortowy. W przypadku np. dopuszczenia skuterów i „dostawek" szerokość peronu równą 210 cm można przyjąć jako kombinację różnych poziomów swobody: w odniesieniu do wózków – komfortowy, skuterów i „dostawek" – minimalny.

Zaproponowane poszerzenie przedniej części peronu może też być korzystne dla pasażerów „chodzących", korzystających z autobusów komunikacji dalekobieżnej. Panuje w niej zasada wchodzenia pierwszymi drzwiami, aby zapłacić za przejazd więc kolejka ustawia się zazwyczaj w czołowej części peronu.

Zasięg poszerzenia czoła peronu powinien sięgać od czoła peronu do miejsca zatrzymywania się drugich drzwi pojazdów i np. zgodnie z [6] wyniósłby 720 cm (rys. **7**).

Poszerzenie najlepiej gdyby było wykonane w nawierzchni identycznej jak pozostała część peronu – twardej i pełnej.

W poszerzonej części peronu – pod warunkiem pozostawienia minimalnej powierzchni manewrowej – można ewentualne ustawić tzw. „przysiadak" – miejsce odpoczynku na stojąco [6]. Ułatwiłby on oczekiwanie na autobus osobom mającym trudność ze wstawaniem z ławek, a które korzystając z pierwszych drzwi oczekują na autobus w czołowej części peronu.

Na przystankach spotyka się przypadki nieprawidłowego parkowania na peronach. Aby temu przeciwdziałać zarządcy często montują, na całej długości krawędzi peronu słupki zabezpieczające, które niestety blokują również dostęp do drzwi pojazdów, rozkładanie rampy i ograniczają wykonywanie manewrów. Z tego względu przynajmniej na długości poszerzenia peronu powinno się rezygnować z ich montowania.

Optymalna wysokość peronu

Wysokość peronu powinna uwzględnić potrzebę łatwiejszego dostępu do pojazdu dla niepełnosprawnych pasażerów na wózkach przy zachowaniu jednak bezpieczeństwa pozostałych pasażerów, przechodniów oraz pojazdów. Należy przeanalizować możliwość zwiększenia wysokości peronu w zależności od tego czy peron jest zlokalizowany w zatoce czy bez zatoki (przy krawędzi jezdni) oraz czy pełni jednocześnie funkcję chodnika.

I tak wysokość peronu w zatoce można zwiększyć o co najmniej 2 cm

do wysokości 18 cm – czyli dopuszczoną [1] na obiektach inżynierskich. To rozwiązanie można stosować pod warunkiem zachowania wysokiego standardu utrzymania nawierzchni zatoki, umiarkowanego napełnienia pojazdów oraz wykonania zgodnie z [1] skosów zatok i zastosowania krawężnika przystankowego (peronowego).

Natomiast wysokość peronu zlokalizowanego przy krawędzi jezdni (krawędź peronu jest równoległa do kierunku ruchu) powinna być podniesiona do wysokości 21 cm (może nawet do 23 cm). Taka wysokość ułatwiłaby wsiadanie lub wysiadanie osobom na wózkach, w wielu przypadkach nawet bez konieczności wysuwania rampy (tylko na „przyklęku"). Skręty pod minimalnym kątem w połączeniu z krawężnikiem przystankowym (peronowym) zapewnią bezpieczeństwo autobusom. W niektórych miastach w Polsce przystanki autobusowo-tramwajowe o wysokości peronów 21 cm już występują i obserwacje oraz doświadczenia autora z korzystania z nich są pozytywne – przy wykonanym „przyklęku" różnica poziomów podłogi pojazdu i peronu przystanku pozwala osobom na wózkach na samodzielne wchodzenie lub wychodzenie bez rozłożonej rampy.

Proponowane podwyższenie wysokości peronu wymaga uwzględnienia zróżnicowania taboru obsługującego dany przystanek (wysokość podłogi oraz wartość „przyklęku" wszystkich pojazdów) w taki sposób, aby poziom podłogi autobusu nie znalazł się poniżej poziomu peronu i krawężnika.

Zastrzeżeniem, którym niejednokrotnie tłumaczy się niemożność zwiększenia wysokości peronu przystanku autobusowego będącego jednocześnie chodnikiem, jest niebezpieczeństwo spadnięcia pieszego z wysokości większej niż obecnie dopuszczona (16÷18 cm), które jest wynikiem braku wygrodzenia lub przynajmniej poinformowania o zwiększonej wysokości. Ponieważ obecnie w wielu miejscach wzdłuż całej długości krawędzi peronu wykonuje się Pas Ostrzegawczy a niekiedy nawet Pole Oczekiwania (np. wg [6]) i ułożony w poprzek szerokości chodnika Pas Prowadzący, to niebezpieczeństwo pojawienia się spadnięcie z takiego krawężnika np. osoby z dysfunkcją wzroku jest minimalne. Z tego względu przy wykonaniu peronu o zwiększonej wysokości będącego jednocześnie chodnikiem należy obowiązkowo wykonać Nawierzchniowy System Prowadzenia o poszerzonym zakresie jak np. w [6].

Podsumowanie

Peron wykonany w opisany powyżej sposób – podniesiony oraz poszerzony na części długości mógłby zapewnić pasażerom na wózkach (ewentualnie na skuterach oraz z „dostawkami") bardziej komfortową możliwość poruszania się autobusową komunikacją publiczną przy jednoczesnej minimalizacji kosztów wykonania i utrzymania przystanków. Wymaga to jednak albo zmian legislacyjnych na poziomie krajowym (nowelizacji rozporządzenia) albo opracowania odpowiednich zapisów w obecnie funkcjonujących już „Standardach dostępności" w poszczególnych miastach.

Podobną analizę można przeprowadzić w odniesieniu do peronów przystanków tramwajowych. Przy czym należy wtedy uwzględnić specyfikę eksploatacyjną pojazdów tramwajowych czyli ścierania się obręczy kół i szyn oraz brak funkcji „przyklęku". A także większą minimalną szerokość peronów wynosząca 2,0 m [1] oraz możliwą interpretację przepisów wskazującą, że przystanek tramwajowy na wydzielonym torowisku nie jest jednocześnie chodnikiem, co pozwala swobodnie zwiększać wysokość peronu. Jednak realne poszerzanie peronów tramwajowych z uwagi na ich częstą lokalizację w pasach dzielących ulic może być co najmniej trudne. ◄

Materiały źródłowe

[1] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430 z późn. zm.)

[2] Strona internetowa firmy Solaris (https://www.solarisbus.com/pl)

[3] Strona internetowa firmy MAN (https://www.bus.man.eu/pl/pl/index.html)

[4] Kaperczak K. Trudno dostępne przystanki. Polskie drogi nr 11/2011.

[5] Strona internetowa firmy Profilbeton Polska (http://www.profilbeton-polska.pl/)

[6] Zarządzenie nr 1682/2017 Prezydenta Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 23.10.2017r. – załącznik nr 1 „Standardy dostępności dla m.st. Warszawy"

[7] Standardy projektowania budynków dla osób z niepełnosprawnościami – poradnik. Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju, Warszawa, 2017 (https://budowlaneabc.gov.pl/standardy-projektowania-budynkow-dla-osob-niepelnosprawnych/)

[8] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735 z pózn. zm.)

[9] Andrzej Brzeziński z zespołem. Strategia zrównoważonego rozwoju systemu transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne, Warszawa 2010. (www.transport.um.warszawa.pl)

[10] Strona internetowa www.4med-ortopedia.pl (Dostawka elektryczna firmy KLAXON®, model Klick Electric Standard)

[11] Strona internetowa www.brandvital.eu (skuter STERLING S700

Ustalenie momentu i formy zawarcia umowy przewozu osób w świetle wyroku Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej w sprawach połączonych od C-349/18 do C-351/18

Determining the moment and form of concluding a passenger transport contract based on the judgment of the Court of Justice of the European Union in joined cases C-349/18 to C-351/18

Karol Lange

Student V roku Prawa na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Gdańskiego

PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.

Streszczenie: Artykuł koncentruje się na omówieniu norm polskiego prawa przewozowego oraz prawodawstwa Unii Europejskiej w przedmiocie prawidłowego określenia momentu i formy zawarcia umowy przewozu osób w transporcie kolejowym. W artykule omówiono problem dyskursu między treścią tych norm prawnych a praktyką orzeczniczą i poglądami doktryny. Ponadto dokonano analizy porównawczej wyroku Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej z normami prawa polskiego i europejskiego oraz orzecznictwem sądów powszechnych. Skomentowano również praktyki przewoźników w regulacji rzeczonej materii, a także przeanalizowano akty prawa wewnętrznego, obowiązujące w środkach transportu polskich przedsiębiorstw kolejowych. W podsumowaniu dokonano próby odpowiedzi na pytanie, jakie konsekwencje niesie za sobą wydanie wyroku TSUE oraz czy może on wywrzeć realny wpływ na kształt norm prawa krajowego poszczególnych państw wspólnoty europejskiej.

Słowa kluczowe: *Prawo przewozowe; Umowa przewozu osób; Prawo Unii Europejskiej; Transport kolejowy*

Abstract: The article focuses on discussing the norms of Polish transport law and European Union regulations on the correctly defined of the moment and form of concluding a contract of passengers transport in railway systems. The article also describes the problem of discourse between the content of these legal norms and the jurisprudence practice and doctrine opinion. Moreover, was performed to present a comparative analysis of the relation of the Court of justice of the European Union judgment to the norms of Polish and European law and the case law. Commented on the practices of carriers in regulating the said matter. Internal law acts applicable to the means of transport of Polish railway companies were also analyzed.

Keywords: *Transport law; Contract of passenger transport; European Union law; Railway transport*

Wydanie przez Trybunał Sprawiedliwości Unii Europejskiej wyroku w sprawach połączonych od C-349/18 do C-351/18 [5] stało się przyczynkiem do głębszej analizy problemu regulacji prawnej umowy przewozu zarówno w prawie polskim jak i regulacjach Unii Europejskiej. W niniejszym opracowaniu omówione zostaną przede wszystkim krajowe normy prawne regulujące formy zawarcia umowy przewozu osób w transporcie kolejowym oraz problemy w zakresie ich stosowania. Podjęta zostanie również próba analizy komparatystycznej, w zakresie relacji wyroku TSUE do norm prawa polskiego i europejskiego oraz orzecznictwa w rzeczonym zakresie.

Orzeczenie TSUE w sprawach połączonych od C-349/18 do C-351/18 wydane zostało w odpowiedzi na pytanie prejudycjalne, skierowane przez Sędziego Pokoju w Antwerpii (Vredegerecht te Antwerpen) do Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej (TSUE), w przedmiocie m.in. wykładni przepisów rozporządzenia (WE) nr 1371/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. dotyczącego praw i obowiązków pasażerów w ruchu kolejowym.

Przedstawiony stan faktyczny wskazuje na odbywanie przez stronę sporu wielokrotnych przejazdów bez ważnego biletu na pokładzie pociągów, uruchamianych przez państwową spółkę kolei belgijskich (NMBS - niderl. Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen – Narodowe Towarzystwo Kolei Belgijskich). Po ujawnieniu przez Przewoźnika faktu nieposiadania biletu konduktor zaproponował możliwość uiszczenia w trakcie kontroli opłaty za przejazd, powiększonej o opłatę za zakup biletu w pociągu albo w ciągu 14 dni, wyższej, zryczałtowanej kwoty tytułem odbycia przejazdu bez uiszczenia zapłaty za jego wykonanie. W związku z niezrealizowaniem przez oskarżonych żadnego z wymienionych wyżej sposobów płatności Podmiot NMBS skierował do sądu pozew o zasądzenie stosownej kwoty z tytułu nieuiszczenia opłaty za przejazd, powiększonej o odpowiednie opłaty dodatkowe.

Sąd zwrócił się do TSUE z zapytaniem o charakter stosunku prawnego pomiędzy NMBS a pozwanymi, co bezpośrednio wiąże się z ustaleniem faktu zawar-

cia umowy przewozu. TSUE, orzekając w sprawie stanął na stanowisku, że pomimo niezakupienia biletu, pomiędzy pasażerem a przewoźnikiem dochodzi do zawarcia umowy przewozu.

W pierwszej kolejności należy poddać analizie krajowe normy prawne, z uwagi na bardziej rozbudowany katalog przepisów, regulujących materię zawarcia umowy przewozu. Podstawowym źródłem prawa, choć regulującym omawiany zakres tematyczny w sposób ubogi, jest Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny, definiujący w art. 774 umowę przewozu jako umowę, na podstawie której przewoźnik zobowiązuje się do przewiezienia za wynagrodzeniem osób lub rzeczy. W dziale II, regulującym przewóz osób, znajdują się wyłącznie przepisy ogólne dot. m.in. zapewnienia podróżnym odpowiednich warunków bezpieczeństwa i przewozu oraz odpowiedzialności za bagaż. Ustawodawca nie zastrzegł w Tytule XXV Kodeksu cywilnego formy umowy przewozu, zatem, z uwagi na to, że przepisy rzeczonego tytułu stanowią normy lex specialis względem części ogólnej KC, konieczne staje się zastosowanie normy zawartej w art. 60 KC, zgodnie z którą do zawarcia umowy dochodzi poprzez każde zachowanie strony dostatecznie ujawniające jej wolę [2]. Bardziej szczegółowo ową materię traktuje Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. – Prawo przewozowe, której art. 16 brzmi następująco: Umowę przewozu zawiera się przez nabycie biletu na przejazd przed rozpoczęciem podróży lub spełnienie innych określonych przez przewoźnika lub organizatora publicznego transportu zbiorowego warunków dostępu do środka transportowego, a w razie ich nieustalenia – przez samo zajęcie miejsca w środku transportowym. Analizując przepis należy zauważyć, że ustawodawca jako podstawową formę zawarcia umowy przewozu ustanowił nabycie biletu na przejazd przed rozpoczęciem podróży. Jako wyraz swobody kształtowania treści stosunku prawnego pomiędzy stronami dopuszczono również ustanowienie innych sposobów zawarcia umowy. Ustawodawca przewidział również możliwość zawarcia umowy przewozu poprzez samo zajęcie miejsca w środku transportowym, co jest najbliższe treści sentencji omawianego wyroku TSUE. Jednakże konstrukcja ww. przepisu każde twierdzić, że ostatnia z wymienionych powyżej form, tj. zajęcie miejsca w pojeździe, może być stosowana tylko wówczas, gdy przewoźnik lub organizator publicznego transportu zbiorowego nie skorzystał z uprawnienia ukształtowania treści umowy przewozu w zakresie formy jej zawarcia i nie dokonał regulacji powyższego we własnym zakresie. Dokonując kwerendy aktów, wydanych przez największych w Polsce przewoźników kolejowych, należy spostrzec, że, po pierwsze, powszechną praktyką jest umieszczanie w aktach wewnętrznych katalogu czynności determinujących zawarcie stosunku umownego. Po drugie zaś, żaden z nich nie reguluje zawarcia umowy przewozu inaczej niż przez nabycie biletu na przejazd, jego legalizację lub wystawienie wezwania do zapłaty [7], co przy zastosowaniu wykładni literalnej normy prawnej z art. 16 ust. 1 Prawa przewozowego, wyklucza zajęcie miejsca w środku transportowym, jako przesłankę zawarcia umowy przewozu. Jest to sytuacja paradoksalna, bowiem przewoźnicy i organizatorzy transportu zbiorowego de facto sami zawężają katalog czynności, warunkujących egzekwowanie przejazdu, dokonanego bez uiszczenia opłaty z tytułu wykonania usługi przewozu.

Znacznie bardziej pragmatyczne stanowisko przyjęła krajowa judykatura, tworząc racjonalną linię orzeczniczą, odpowiadającą realnym potrzebom stron zawieranych umów przewozu. Działalność orzecznicza sądów przyczyniła się do ugruntowania tezy, stanowiącej, że nawet w przypadku braku zamiaru zakupu biletu przez podróżnego dochodzi do zawarcia umowy w sposób dorozumiany per facta concludentia, poprzez zachowanie się podróżnego, tj. zajęcie miejsca w pojeździe i przystąpienie do wykonywania przewozu przez przewoźnika. [6]

Stanowisko doktryny jest zbieżne z koncepcją, prezentowaną w orzecznictwie sądów, potwierdzając tym samym, że czynność zakupu biletu stanowi moment zawarcia umowy przewozu wyłącznie w specyficznych okolicznościach, m.in. w przypadku, gdy został on nabyty przed rozpoczęciem podróży i jednocześnie zawiera wszystkie dane, pozwalające na określenie essentialia negotii umowy przewozu, takich jak okres obowiązywania czy trasa przejazdu [1]. Zakup biletu uznawany jest jako początek istnienia stosunku umownego m.in. w przypadkach ścisłej kontroli wejścia na pokład środka transportu, gdy wyłącznie jego posiadanie upoważnia do przedostania się na teren strefy biletowej. Przykładami zastosowania przedmiotowego mechanizmu są niewątpliwie przewozy lotnicze czy morskie, gdzie skrupulatnie przeprowadzony proces odprawy biletowo-bagażowej nie pozwala na niekontrolowane wejście do środka transportu bez okazania odpowiedniego biletu lub karty pokładowej. Pośrednią formą kontroli jest stosowanie bramek, instalowanych w budynku dworca lub na peronach, które umożliwiają wejście na nie wyłącznie z ważnym biletem. Jednakże funkcjonowanie systemu bramek biletowych charakteryzuje się pewną ułomnością na kanwie rozstrzygnięcia momentu zawarcia umowy, gdyż, po pierwsze, nie zapewniają one pełnej kontroli przepływu pasażerów; po drugie zaś weryfikacja ważności biletu na długo przed skorzystaniem z przejazdu, przy wejściu na peron nie gwarantuje skorzystania z połącznia, opisanego na posiadanym blankiecie, co niweczy kwalifikowanie czynności zakupu biletu, jako zawarcia umowy, gdyż przedmiot umowy przewozu jest inny niż, stanowiący essentialia negotii, zapis na posiadanym bilecie.

Przedmiotem dyskusji jest również redakcja art. 16 ust. 1. Wadliwość przepisu przejawia się m.in. szerokim i niespójnym katalogiem zdarzeń prawnych, skutkujących zawarciem umowy, który dzięki temu de facto nie jest już stosowany literalnie, a jedynie w oparciu o racjonalizującą jego treść linię orzeczniczą. Ponadto, pod wątpliwość poddaje się samą zasadność istnienia rzeczonego przepisu, ponieważ normy prawne w Kodeksie cywilnym dostatecznie regulują sposób zawarcia umowy konsensualnej, w każdy prawem

przewidziany sposób [1].
Należy również zwrócić uwagę na rozbieżności doktrynalne, w przedmiocie oceny dostateczności wyrażania woli stron do zawarcia umowy w świetle przepisów Kodeksu cywilnego i Prawa przewozowego. Zgodnie bowiem, z przytoczonym już art. 60 KC, jednym z elementów, warunkujących ważność złożenia oświadczenia woli jest jej wyrażenie poprzez każde zachowanie, które ujawnia jej treść. Zgodnie z głosem części doktryny, uchylanie się od uiszczenia opłaty za przejazd, nawet przy uprzednim zajęciu miejsca w pojeździe stanowi o braku zamiaru zawarcia takiej umowy przez pasażera [3] i nie może świadczyć o zawarciu umowy przewozu, z uwagi na to, że podróżny nie składa oświadczenia woli odbycia przejazdu i tym samym nie deklaruje chęci zawarcia umowy przewozu. Taki pogląd niesie za sobą daleko idące konsekwencje, choćby w zakresie podstawy nakładania opłat dodatkowych, z tytułu przejazdu bez dokonania opłaty za jego realizację. Nie można bowiem mówić o jej egzekucji jako kary umownej, gdyż, z uwagi na niedojście do zawarcia umowy sankcja ta nie posiada podstawy prawnej. Na przestrzeni lat wypracowano mechanizmy, pozwalające na skuteczną egzekucję opłat dodatkowych, poprzez zakwalifikowanie ich, jako środka w swej istocie zbliżonego do odpowiedzialności za wykroczenie [3], jednakże, mając na względzie charakter stosunku prawnego, egzekucja dolegliwości z tytułu niedochowania obowiązków strony umowy przewozu powinna pozostać w kręgu instytucji prawa cywilnego.
Podobny dylemat natury interpretacyjnej powstał na kanwie analizy belgijskich norm prawa krajowego, co było determinantą do zwrócenia się z pytaniem prejudycjalnym do TSUE. Zgodnie z poglądem Komisji, zarówno krajowe normy prawa powszechnie obowiązującego, jak i regulacje przewoźnika NMBS, dot. ogólnych warunków przewozu, określającego prawa o obowiązki stron są dwuznaczne, gdyż, z jednej strony klasyfikują stosunek prawny pomiędzy przewoźnikiem, a pasażerem jako czysto umowny, tym samym warunkując zawarcie umowy poprzez przebywanie w miejscu, gdzie konieczne jest posiadanie ważnego biletu na przejazd, jako dostateczny wyraz woli zawarcia umowy przewozu przez podróżnego, co, skądinąd jest zbieżne, z, omawianą wyżej linią orzeczniczą polskiej judykatury. Zgodnie z drugą tezą natomiast, do zawarcia umowy konieczne jest nabycie biletu, bowiem domniemywa się, że brak woli zapłaty przewoźnego oznacza brak woli zawarcia przez przewoźnika umowy przewozu bez wynagrodzenia.
W tym miejscu należy przytoczyć przepisy Rozporządzenia (WE) nr 1371/2007, które definiują umowę transportu jako odpłatną lub nieodpłatną umowę przewozu pomiędzy przedsiębiorstwem kolejowym lub sprzedawcą biletów a pasażerem na wykonanie jednej lub kilku usług transportowych. Definicja ta, poza rozszerzeniem katalogu stron do sprzedawców biletów jest podobna do uregulowań krajowych. Istotniejszy, mając na uwadze treść omawianego wyroku TSUE, jest natomiast załącznik do rozporządzenia stanowiący Wyciąg z umowy międzynarodowego przewozu osób kolejami (CIV), który w art. 6 ust. 2 wskazuje, że umowę potwierdza się jednym lub kilkoma biletami na przewóz wydawanymi podróżnemu. W zdaniu drugim jednak doprecyzowuje: brak biletu, nieprawidłowość lub utrata biletu nie powodują nieważności umowy przewozu, która podlega postanowieniom przepisów ujednoliconych. Mając na uwadze powyższy przepis oraz kontekst przedstawionego stanu faktycznego TSUE potwierdził, że bilet jest jedynie instrumentem, stanowiącym materialny wyraz istnienia umowy przewozu i, co do zasady, nie stanowi materialnego wyrazu zawarcia umowy przewozu.
Wydanie orzeczenia Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej stało się przyczynkiem do analizy regulacji krajowych państw członkowskich i skonfrontowanie ich z prawodawstwem wspólnotowym. Na przykładzie polskim zauważyć można występowanie wielu nieścisłości, będących wynikiem braku przeprowadzania cyklicznych rewizji ustawy Prawo przewozowe i aktów towarzyszących, dostosowujących jej treść do zmian zachodzących w związku z postępem technicznym i zmianą charakteru stosunków, które od czasu uchwalenia ustawy uległy diametralnym przemianom. Pokrzepienie natomiast stanowi fakt, że pomimo niedoskonałości po stronie legislacyjnej, zarówno głos judykatury jak i doktryny pozwolił na przestrzeni lat na stosowania przepisów zgodnie z ich przeznaczeniem społeczno-gospodarczym. Orzeczenie TSUE świadczy o tym, że opisane wyżej problemy nie są wyłącznie domeną polskiego systemu prawa, bowiem równie zawiły stan belgijskiego prawodawstwa w przedmiotowym zakresie był bodźcem do zajęcia głosu przez TSUE. ◄

Materiały źródłowe

[1] Ambroziuk D., Dąbrowski D., Garnowski K., Wesołowski K: Umowa przewozu osób i rzeczy w prawie polskim, Warszawa 2020.
[2] Habas M., Fras M. (red.): Kodeks cywilny. Komentarz, Warszawa 2019.
[3] Jaworski A.: Prawo przewozowe. Komentarz, Warszawa 2012.
[4] Radwański Z., Olejniczak A.: Prawo cywilne – część ogólna, Warszawa 2013.
[5] Wyrok TSUE z dnia 7 listopada 2019 r. w sprawach połączonych od C-349/18 do C-351/18 Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen przeciwko Mbutuku Kayeba, Larissa Nijs, Jean-Louis Anita Dedroog (Dz.Urz. UE 2020 C 10/12 z 13 stycznia 2020 r.)
[6] Por. Wyrok z dnia 29 sierpnia 2018 r., I C 557/18; Wyrok z dnia 4 stycznia 2016 r., I C 795/15; Wyrok z dnia 25 sierpnia 2016 r., I C 194/16.
[7] Por. § 6 Regulaminu przewozu (RPR) Polregio sp. z o.o. [dostęp: 25.10.2020 r.], § 6 Regulaminu przewozu osób, zwierząt i rzeczy przez Koleje Śląskie (RPO-KŚ) [dostęp: 26.10.2020 r.], § 5 Regulamin odprawy oraz przewozu osób i zwierząt przez „Koleje Mazowieckie – KM" (RP-KM) [dostęp: 26.10.2020 r.]. Analiza swoim zakresem nie obejmowała przejazdów okazjonalnych i zamkniętych.

Pracownicy Wydziału Transportu, Elektrotechniki i Informatyki UTH Radom wyróżnieni Nagrodą Ministra Edukacji i Nauki w Dniu Nauki Polskiej

Prof. dr hab. inż. Janusz Dyduch

Prof. dr hab. inż. Jerzy Kisilowski

dr hab. inż. Mieczysław Kornaszewski, prof. UTH Rad.

dr hab. inż. Waldemar Nowakowski, prof. UTH Rad.

dr hab. inż. Roman Pniewski, prof. UTH Rad.

W Dniu Nauki Polskiej, obchodzonym 19 lutego, tradycyjnie już nagradzani są wybitni przedstawiciele środowiska naukowego za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności naukowej, dydaktycznej, wdrożeniowej i organizacyjnej oraz za całokształt dorobku.

W 2021 r. Nagrodą Ministra Edukacji i Nauki w kategorii: Nagrody za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności wdrożeniowej został wyróżniony zespół pracowników naukowych Wydziału Transportu, Elektrotechniki i Informatyki Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego w Radomiu za uzyskane rezultaty w projekcie naukowo-badawczym pt.: „System gromadzenia danych eksploatacyjnych i analizy niezawodności i bezpieczeństwa układów automatyki kolejowej".

Projektem kierował prof. dr hab. inż. Janusz Dyduch. Członkowie zespołu:

- prof. dr hab. inż. Jerzy Kisilowski
- dr hab. inż. Mieczysław Maciej Kornaszewski
- prof. dr hab. inż. Waldemar Nowakowski
- dr hab. inż. Roman Grzegorz Pniewski.

Projekt był realizowany w latach 2015-2018 w ramach umowy nr PBS3/A6/29/2015 finansowanej ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Celem projektu była optymalizacja działań i kosztów związanych z procesem utrzymania i diagnostyki systemów automatyki kolejowej oraz poprawa bezpieczeństwa w ruchu kolejowym.

Systemy automatyki kolejowej pełnią istotna rolę w zagwarantowaniu bezpieczeństwa przemieszczania się osób i przewozu ładunków. Dlatego też niezbędne jest zapewnienie nie tylko wysokiego poziomu ich niezawodności, czyli zdolności do zachowania stanu zdatności, ale również bezpieczeństwa rozumianego jako brak niedopuszczalnego ryzyka. Badania eksploatacyjne są - w przypadku urządzeń automatyki kolejowej - najbardziej efektywnym źródłem informacji niezbędnym do wyznaczania wartości liczbowych wskaźników niezawodności i bezpieczeństwa. Badania zrealizowane w ww. projekcie pozwalają na uzyskanie pełnej informacji o zachowaniu się systemów w warunkach eksploatacji (użytkowanie i odnowa). Mogą stanowić podstawę do doskonalenia konstrukcji obiektów technicznych i doskonalenia procesu produkcyjnego oraz umożliwić uzyskanie wiarygodnych informacji, niezbędnych do sterowania procesem eksploatacji, w tym odnową. Istotnym czynnikiem wzrostu bezpieczeństwa ruchu kolejowego jest także doskonalenie metod podejmowania decyzji eksploatacyjnych (niezawodnościowo-utrzymaniowych) systemów automatyki kolejowej, dotyczących planowania obsług systemów i metod postępowania w sytuacjach awaryjnych. Opracowana koncepcja systemu wspomagania analizy niezawodności i bezpieczeństwa systemów automatyki kolejowej może być szczególnie przydatna przy ocenie systemów sterowania ruchem kolejowym, zgodnie z wymaganiami instytucji międzynarodowych zalecanymi przez normy CENELEC. System ten pozwala na utworzenie bazy wiedzy o całym procesie eksploatacji urządzeń automatyki kolejowej. Założony cel projektu został zrealizowany poprzez:

- budowę nowego laboratorium badawczego urządzeń automatyki kolejowej,
- zaprojektowanie i zbudowanie systemu automatycznego gromadzenia danych o stanie urządzeń,
- opracowanie modelu niezawodnościowego urządzeń automatyki kolejowej,
- przygotowanie środków symulowania typowych uszkodzeń urządzeń automatyki kolejowej,
- przygotowanie procedur do wyznaczania charakterystyk niezawodnościowych i bezpieczeństwa urządzeń.

Nagroda Ministra Nauki i Edukacji jest wielkim wyróżnieniem dla zespołu pracowników naukowych Wydziału Transportu, Elektrotechniki i Informatyki Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego w Radomiu i jednocześnie uwidacznia zaangażowanie członków naszego Stowarzyszenia w rozwój nauki i nowych technologii.

Wszyscy członkowie zespołu są w składzie Rady Naukowej Oddziału SITK RP w Radomiu.

Sekretarz Generalny

mgr inż. Waldemar Fabirkiewicz

Szanowni Czytelnicy!

W roku 2020 ukazało się 10 numerów Przeglądu Komunikacyjnego z 32 artykułami. Napisało je 29 Autorów. Wszystkie artykuły są dostępne on-line.

http://www.transportation.overview.pwr.edu.pl/

Dziękujemy serdecznie wszystkim Autorom oraz Recenzentom za Ich wkład w treść Przeglądu Komunikacyjnego.

Zestawienie tematyczne artykułów (według działów)

Kształtowanie mobilności, sterowanie ruchem

Innowacyjny (nieznacznie) pojazd dla naziemnego transportu miejskiego
Kruszyna Maciej, 1/2020

Oznakowanie i wykorzystanie parkingów Kiss & Ride
Gasz Krzysztof, 1/2020

Najważniejsze bariery rozwoju elektromobilności w Polsce
Sendek-Matysiak Ewelina, 3/2020

Transport szynowy, infrastruktura transportu szynowego

Bocznice kolejowe jako generator ładunków w świetle uregulowań prawnych
Kornaszewski Mieczysław, Ciszak Przemysław, Zielaskiewicz Henryk, 1/2020

Konstrukcje krawędzi peronowych transportu miejskiego w złożonych przypadkach
Gisterek Igor, 2/2020

Przemieszczenia podłużne bezstykowego toru kolejowego wskutek lokalnej różnicy temperatury na jego długości
Bednarek Włodzimierz, 2/2020

Podmiejska Kolej Aglomeracyjna w województwie podkarpackim jako czynnik stymulujący rozwój regionu
Gierczak-Korzeniowska Beata, 2/2020

Wyznaczanie osi torów tramwajowych z wykorzystaniem satelitarnego wieloantenowego systemu pomiarowego
Wilk Andrzej, Specht Cezary, Koc Władysław, Karwowski Krzysztof, Chrostowski Piotr, Szmagliński Jacek, Dąbrowski Paweł, Specht Mariusz, Judek Sławomir, Skibicki Jacek, Skóra Marcin, Grulkowski Sławomir, Zienkiewicz Marek, 4/2020

Koncepcja zintegrowanego systemu transportu szynowego opartego na tramwajach dwusystemowych w obszarze metropolitalnym na przykładzie Piaseczna
Wontorski Paweł, 5/2020

Toaleta w pociągu
Lewandowski Krzysztof, 5/2020

Symulacje MES propagacji fali akustycznej w otoczeniu konstrukcji nawierzchni szynowej
Zbiciak Artur, Józefiak Kazimierz, Czubacki Radosław, Chacińska Patrycja, 9/2020

Drony w diagnostyce wizyjnej uszkodzeń szyn kolejowych
Lesiak Piotr, 9/2020

Czy nastąpi renesans transportu kolejowego po roku 2021?
Henryk Zielaskiewicz, Przemysław Ciszak, 12/2020

Transport lotniczy

Dynamiczna interakcja wojskowych statków powietrznych pracujących na lotniskowej nawierzchni wykonanej z betonu cementowego
Nita Piotr, 2/2020

Port przesiadkowy jako źródło przewagi konkurencyjnej przewoźnika lotniczego
Marciszewska Elżbieta, Kulpa Łukasz, 10/2020

Kryzys lotniczy w związku z Coronawirusem
Zając Grzegorz, 11/2020

Technologie informatyczne

Profilowanie powierzchniowe infrastruktury podziemnej w technologii platform informatycznych -część I
Dyduch Janusz, Dubiński Jerzy, 3/2020

Profilowanie powierzchniowe infrastruktury podziemnej w technologii platform informatycznych -część II
Dyduch Janusz, Dubiński Jerzy, 4/2020

Transport miejski

Dostępność usług typu sharing na terenie Szczecina
Stoeck Tomasz, 3/2020

Prawo w transporcie

Nabycie i rejestracja samochodu zabytkowego w polskim systemie prawnym
Hałaj Piotr, 4/2020

Jak chronić dane w obliczu konieczności zdalnego trybu pracy?
Wach Marlena, 11/2020

Wykluczenie wykonawcy jako skutek rozwiązania umowy z przyczyn leżących po jego stronie
Bójko Justyna, Puto Małgorzata, 11/2020

Ustalenie momentu i formy zawarcia umowy przewozu osób w świetle wyroku Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej w sprawach połączonych od C-349/18 do C-351/18
Karol Lange, 12/2020

Infrastruktura, transport drogowy

Stacja paliw i niepełnosprawni
Rymsza Barbara, Kacperczak Krzysztof, 5/2020

Innowacyjne rozwiązania w transporcie kontenerów
Zielaskiewicz Henryk, 06-07-08/2020

Efektywność bezpłatnego transportu miejskiego w walce z zanieczyszczeniem powietrza
Mikulski Maciej, 06-07-08/2020

Wykorzystanie technologii BIM w projektach infrastruktury transportowej
Szabłowska Paulina, Rochel Maciej, 06-07-08/2020

Dostępność przystanków autobusowych - problem z szerokością peronu
Rymsza Barbara, Kacperczak Krzysztof, 12/2020

Inżynieria mostowa

Rozszerzone badania odbiorcze drogowego obiektu gruntowo-powłokowego z zastosowaniem obciążenia ruchomego
Machelski Czesław, Tomala Piotr, 9/2020

Transport wodny i intermodalny

Lokalizacja portów rzecznych ładunkowych na Odrzańskiej Drodze Wodnej – wyniki analiz Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście
Wiśnicki Bogusz, Dybkowska-Stefek Dorota, Kolanda Łukasz, Relisko-Rybak Justyna, 10/2020

Zagadnienia ogólne i przeglądowe

Integracyjna polityka transportowa – teoria i praktyka
Mężyk Anna, 10/2020

Koleje jednoszynowe

Uwarunkowania budowy kolei jednoszynowych w Polsce
Polak Krzysztof, 11/2020

Alfabetyczny wykaz autorów

Bójko Justyna

Chacińska Patrycja
Ciszak Przemysław
Czubacki Radosław

Dybkowska-Stefek Dorota

Józefiak Kazimierz

Kacperczak Krzysztof
Kolanda Łukasz
Kulpa Łukasz

Lange Karol
Lesiak Piotr
Lewandowski Krzysztof

Machelski Czesław
Marciszewska Elżbieta
Mężyk Anna
Mikulski Maciej

Polak Krzysztof
Puto Małgorzata

Relisko-Rybak Justyna
Rochel Maciej

Rymsza Barbara

Szabłowska Paulina

Tomala Piotr

Wach Marlena
Wiśnicki Bogusz
Wontorski Paweł

Zając Grzegorz
Zbiciak Artur
Zielaskiewicz Henryk

TOROMIERZ INERCYJNY iTEC
Dokładny pomiar strzałek

www.graw.com

REKLAMA

GM ROADS

CZAS NA INNOWACYJNE **BUDOWNICTWO**

Oferujemy **profesjonalne usługi** z zakresu:

- budowy infrastruktury komunikacyjnej, sieci instalacyjnych i obiektów hydrotechnicznych,
- wykonywania pomiarów geodezyjnych, tworzenia map do celów projektowych, wytyczenia budynku i sieci.

W BUDOWNICTWIE WYBIERZ FIRMĘ,
KTÓREJ MOŻESZ ZAUFAĆ

Zobacz, co już wybudowaliśmy
i dla kogo pracowaliśmy:
www.gm-roads.pl

Biuro:
ul. Krzemieniecka 47,
54-613 Wrocław

Budownictwo inżynieryjne:
tel.: (71) 300 12 40
e-mail: info@gm-roads.pl

Geodezja:
tel.: 697 660 932
e-mail: m.wozniak@gm-roads.com

Siedziba firmy:
ul. Wrocławska 41, Łażany
58-130 Żarów

REKMA

REKMA Sp. z o.o.
ul. Szlachecka 7
32-080 Brzezie
tel. +48 12/633 59 22
fax +48 12/397 52 20

www.rekma.pl

- Dylatacje bitumiczne EDM typ Rekma
- Dylatacje mechaniczno-asfaltowe SILENT-JOINT RESA
- Szczeliny dylatacyjne w nawierzchniach betonowych i asfaltowych
- Naprawa spękań nawierzchni
- Specjalistyczne cięcie nawierzchni betonowych i asfaltowych
- Wypełnianie szczelin dylatacyjnych w torowiskach tramwajowych
- Natrysk środkami hydrofobowymi i hydrofilowymi
- Rowkowanie (grooving) nawierzchni
- Specjalistyczne wiercenie otworów pod kotwy i dyble
- Kruszenie nawierzchni betonowych metodą ultradźwiękową – RMI

SPECJALISTYCZNE PRACE DROGOWE

rail-mil.eu

BALISE PRODUCTS

ERTMS / ETCS L1 Components

rmRailProtector 4.0®

rmRailProtector4.0® is a range of products within the Rail-Mil Q7 product family, that has been designed to meet the needs and the requirements of the European Train Control System (ETCS). The product range includes a wide array of components divided into four categories i.e.:

- BALISE PRODUCTS (Q7-BL-FX - fixed, Q7-BL-TR - controlled, Q7-BL-FO - controlled with FO),
- PROGRAMMING TOOLS (Q7-UPKE, Q7-UPKE-HAND),
- PROGRAMMING PC SOFTWARE (Q7-PROG),
- LEU and CENTRAL LEU COMPONENTS (Q7-LU-XXX, and Q7-LU-XXX-FO).

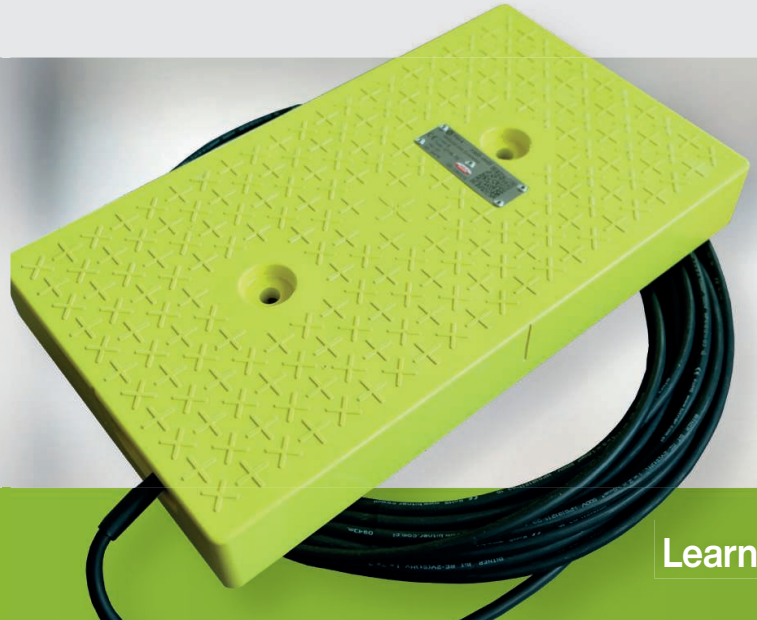
Q7-BL-FO (Controlled Eurobalise with FO interface)

- SUBSET-036 compliant
- Balise type: reduced size balise
- Debris: class A
- Programming: via the air gap
- Additional features: electronically switched ON/OFF by the programming tool, not needed metal cover to deactivate the balise
- Mounting: two holes at 200mm distance, screws M12 (steel A4 or A2 are recommended)
- Size: 440 x 250 x 55mm, 20m fixed FO SM cable, 4 x 62,5um/125 (no connector)
- Colour: RAL 1016 (or different upon request)
- Interface: C1, C6, C4, full online diagnostic of the balise
- Distance: up to 3'000m

made in POLAND

MADE IN EU

*FO - fiber optic



ertms

More information on ETCS and ERTMS at: www.ertms.net

Learn more about our products at: rail-mil.eu