

Inwestycje w polską kolej

Partnerzy raportu:



fot. 3D motion, Adobe Stock

W Europie trwa renesans kolei. To właśnie transport kolejowy jest faworyzowany przez Unię Europejską jako najmniej emisyjny środek transportu. Polska może zostać jednym z głównych beneficjentów nowego transportowego paradygmatu w Europie. Stoimy przed dziejową szansą modernizacji nie tylko całego systemu transportowego, ale rozwoju transportu intermodalnego, co nie pozostanie bez wpływu na polepszenie jakości przewozów drogowych, wzrost znaczenia transportu morskiego i bałtyckich portów oraz lotniczego, w szczególności po wybudowaniu Centralnego Portu Komunikacyjnego.

Kolej to najbardziej ekologiczny ze wszystkich środków transportu lądowego, a konkurować z nim może jedynie rower i chodzenie pieszo. Dane Eurostatu pokazują, że w UE 25% emisji CO₂ pochodzi z transportu. Najwięcej, bo 44,4%, stanowi emisja z samochodów osobowych. Kolej również ma swój udział w tym niechlubnym rankingu, jednak jego poziom wynosi zaledwie 0,5%. Brytyjski przewoźnik kolejowy Eurostar zlecił badanie emisji CO₂ przypadającej na jednego pasażera

linii kolejowej Paryż – Londyn. Wyniki porównano z emisją na tej samej trasie pokonanej samolotem. Badacze wzięli pod uwagę takie parametry, jak czas obsługi pasażerów do chwili zajęcia przez nich miejsc, zużycie energii oraz sposób, w jaki produkowana jest energia potrzebna do napędzenia pociągu. Okazało się, że wybierając pociąg zamiast samolotu, ograniczamy emisję CO₂ na jednego pasażera o 90%. Przykład innego połączenia pokazuje, że pasażerowie sami wolą wybrać się w podróż koleją aniżeli samolotem. Tak jest w przypadku otwartej w 2017 r. linii kolejowej szybkich prędkości między Berlinem a Monachium. Po roku od jej otwarcia 46% wszystkich pasażerów na tej trasie wolało pociąg zamiast samolotu, który wybrało 30% pasażerów. Inwestycje kolejowe w Europie wpisują się w długofalowy plan redukcji CO₂ w UE, czyli Europejski Zielony Ład. W 2018 r. koleje w Europie ograniczyły emisję CO₂ o 50% w stosunku do 1990 r. Sektor przewozów kolejowych już teraz osiągnął znaczny stopień dekarbonizacji. Obecnie cztery na pięć pociągów jeżdżących w UE ma napęd elektryczny. W 1990 r. zaledwie 6,1% tej energii pochodziło ze źródeł odnawialnych.

Regionalny transport kolejowy

Również w Polsce koleje lokalne mają szansę stać się dobrą alternatywą dla komunikacji drogowej i przyczynić się do zmniejszenia emisji CO₂ i smogu w miastach. W 2001 r. władze wojewódzkie otrzymały możliwość powoływania własnych spółek organizujących przewozy regionalne, dzięki czemu mieszkańcy poszczególnych województw otrzymali swoje własne koleje lokalne. W ten sposób powstały Koleje Dolnośląskie, Małopolskie, Podkarpackie, Śląskie i inne. Mieszkańcy większych i mniejszych miast mogą korzystać z tych pociągów, dojeżdżając np. do pracy. Mniejsi przewoźnicy organizują połączenia kolejowe z mniejszych miast do większych. Duża część mieszkańców chętnie z nich korzysta, ponieważ kolej ma jedną bardzo znaczącą przewagę nad każdym innym środkiem transportu – nie zatrzyma się w korku na obwodnicy. Przejazdy organizowane przez wojewódzkich przewoźników są dotowane, więc cena biletu bardzo często jest odpowiednio niższa. Można zauważyć również, że coraz więcej gmin buduje parkingi przy dworcach, które umożliwiają kierowcom wygodne zostawienie samochodu i przesiadkę na pociąg. Dobrym rozwiązaniem może być również kolej międzydzielnicowa, to rozwiązanie sprawdza się m.in. w Trójmieście i Warszawie. Miasta cierpią na notoryczne zakorkowanie, a korzystanie z kolei może pomóc w rozładowaniu korków. Pomysł polega na połączeniu poszczególnych dzielnic miasta, omijając jego centrum.

Przewozy towarowe a kolej

W ciągu ostatnich lat kolejowy transport intermodalny notuje rekordowe wzrosty pod względem skonteneryzowanych ładunków, przewiezionej masy towarów oraz pracy przewozowej. Jak wynika z danych Urzędu Transportu Kolejowego (UTK), w przewozach towarów w 2021 r. odnotowano wzrost o 20,4 mln t (9,1%) w stosunku do roku poprzedniego. Przewieziono 243,6 mln t towarów. Praca przewozowa wyniosła niemal 56 mld tkm – wzrost o 3,8 mld tkm (7,2%). Praca eksploatacyjna osiągnęła poziom 81,6 mln pociągokilometrów, co oznaczało wzrost o 4,1 mln pociągokilometrów (5,3%). Średnia odległość przewozu ładunków wyniosła w 2021 r. 230 km – o 4 km mniej w porównaniu z 2020 r.





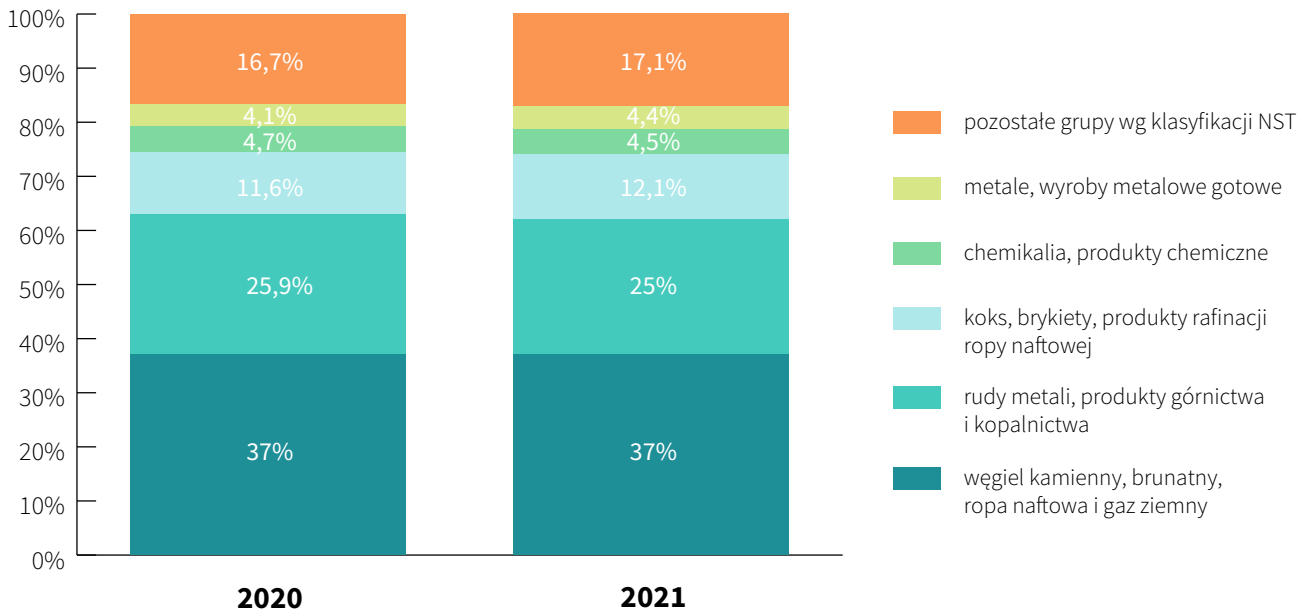
W Indiach kończy się budowa najdłuższego na świecie peronu na stacji kolejowej Sri Siddharoodha Swami – Hubballi. Platforma ma mieć 1505 m. Jej szerokość wyniesie 10 m. Najdłuższy peron został zaprojektowany tak, aby pomieścić jednocześnie dwa pociągi. Na torze będą dwie platformy: peron nr 1 i peron nr 8, fot. Mudassar, Adobe Stock

Transport kolejowy zapewniał w 2021 r. przepływ towarów w komunikacji międzynarodowej zarówno na obszarze UE, jak i z kierunku azjatyckiego. Przewoźnicy towarowi obsługiwali także porty morskie, stanowiące ważny filar polskiej gospodarki. Dla funkcjonowania przemysłu ciężkiego, energetyki oraz realizacji inwestycji infrastrukturalnych istotne były przewozy surowców, takich jak m.in. węgiel i kruszywa, których ładunki wzrosły w 2021 r.

Zwiększa się liczba kolejowych przewoźników towarowych i jednocześnie rosną udziały mniejszych spółek w rynku. Nadal dominującą pozycję zajmują dotychczasowi liderzy. Coraz częściej jednak nowe podmioty decydują się na samodzielną realizację przewozów, chociażby na własne potrzeby. W 2021 r. przewozy towarowe w komunikacji międzynarodowej wykonywało 41 licencjonowanych przewoźników. Przetransportowali oni ponad 86,2 mln t ładunków i wykonali pracę przewozową

Udział procentowy wybranych grup ładunków w masie przewożonych ładunków w latach 2020–2021

źródło: Urząd Transportu Kolejowego





KOPALNIE PORFIRU I DIABAZU Sp. z o.o.
w KRZESZOWICACH



**Kopalnie Porfiru
i Diabazu Sp. z o.o.**
ul. T. Kościuszki 10
32-065 Krzeszowice
tel. 12 282 13 80

Grupa KPiD

**Kopalnie Porfiru
i Diabazu**
Krzeszowice

ADD Asfalt
Kraków

MKM Kruszywa
Nowa Biała

MGTechnic
Zalas

PRODUKUJEMY KRUSZYWA KOLEJOWE

- tłużeń porfirowy 31,5-50 - (PN-EN 13450)
- kliniec porfirowy 4-31,5 - (PN-EN 13450)
- niesort 0-31,3 - (PN-EN 13242)



kruszywa.com



TOP 5

inwestycji kolejowych

w Polsce

1

Poprawa kolejowego dostępu do portów w Szczecinie i Świnoujściu

Inwestycja zwiększy możliwości przeładunkowe stacji kolejowych w Świnoujściu i Szczecinie, zapewni kursowanie dłuższych i cięższych składów, nawet o długości 750 m i obciążeniu 221 kN na oś. Umożliwi obsługę większej liczby wagonów do przewozu ładunków, m.in. w kontenerach. Składy towarowe zostaną obsłużone szybciej i sprawniej. Czas przeładunków w portach skróci się od kilku do nawet kilkudziesięciu minut. Inwestycja warta ok. 1,5 mld zł dofinansowana jest z unijnego instrumentu finansowego CEF (*Connecting Europe Facility*, Łącząc Europę). Wartość dofinansowania to 510 mln zł. Zakończenie prac planowane jest na drugą połowę 2022 r. W sumie zbudowano 96 km nowych torów (61 km w Szczecinie i 35 km w Świnoujściu), 285 rozjazdów (177 w Szczecinie i 108 w Świnoujściu), 84 km nowej sieci trakcyjnej (ok. 50 km w Szczecinie i 34 km w Świnoujściu) i przebudowano 22 przejazdy kolejowo-drogowe (12 w Szczecinie i 10 w Świnoujściu).



foto: Szymon Danielek, PKP.PLK S.A.

na poziomie 24,8 mld tkm. Przewieziona masa w porównaniu z rokiem 2020 wzrosła o 13,2%, przy jednoczesnym wzroście wykonanej pracy przewozowej o 7,0%. W 2021 r. w imporcie odnotowano wzrost przewiezionej masy towarowej o 10,0% oraz wykonanej pracy przewozowej o 7,0% r/r. Porównując ze sobą kierunki międzynarodowej wymiany – import, eksport i tranzyt – należy zauważyć, że w 2021 r. największa przewieziona masa i największa wykonana praca przewozowa dotyczyły importu – było to odpowiednio prawie 48,0 mln t i ponad 11,9 mld tkm.

Strategiczne położenie naszego państwa w centrum Europy sprzyja rozwojowi gospodarki, a w szczególności transportu lądowego. Polska ma realny potencjał i wyjątkowe warunki, aby stać się hubem logistycznym w przewozach globalnych, integrując transport morski, lotniczy i kolejowy. Transport intermodalny może stać się motorem napędowym kolejowych przewozów towarowych, dlatego kluczowe jest odpowiednie stymulowanie i wzmacnianie tej gałęzi transportu.

Polska kolej wczoraj i dziś

Jak wynika z danych GUS-u, w 1988 r. długość linii kolejowych w Polsce wynosiła 24 309 km. Po transformacji ustrojowej kolej przestała być traktowana jako priorytetowa w systemie transportowym kraju. W konsekwencji kolejne lata przyniosły sukcesywny spadek eksploatowanych linii, co było szczególnie widoczne w latach 90. XX w. W tej dekadzie długość torów kolejowych uległa skróceniu o 3753 km, czyli o ponad 14%. W kwietniu 2021 r. minęło także 21 lat od bezprecedensowego zawieszenia kursowania pociągów na 1028 km sieci kolejowej w ciągu jednego dnia. Wydarzenie to doprowadziło do trwałego wykluczenia komunikacyjnego na niespotykaną skalę, odcinając od transportu kolejowego setki tysięcy mieszkańców. Ostatecznie w 37 polskich miastach liczących więcej niż 15 tys. mieszkańców kolejowy transport pasażerski został zlikwidowany.

W 2020 r. długość linii kolejowych normalnotorowych w Polsce wynosiła 18 893,3 km, w tym dwutorowych 8945 km (46%), jednotorowych 10 515 km (54%), zelektryfikowanych 12 048,3 km (61,9%), nieelektryfikowanych 7412,2 km (38,1%), o znaczeniu państwowym 13 376,1 km (68,7%), pozostałe 6084,5 km (31,3%). Polska w dalszym ciągu dysponuje trzecią najdłuższą siecią połączeń kolejowych w UE. Pod tym względem wyprzedzają nas Niemcy i Francuzi. Na dalszych pozycjach w rankingu plasują się m.in. Włochy i Hiszpanie.

Przepustowość, dopuszczalna prędkość i stan techniczny linii kolejowych są podstawowymi miernikami oceny efektywności inwestycji infrastrukturalnych. Na koniec 2019 r. ponad 65% całkowitej długości eksploatowanych w Polsce torów cechował dobry stan techniczny (ocena taka oznacza linie kolejowe eksploatowane zgodnie z założonymi parametrami, wymagane na nich są tylko roboty konserwacyjne). Pozostałych 35% zakwalifikowano jako linie w stanie dostatecznym (21,85%) lub niezadawalającym (13,10%).

Efektom poprawy stanu technicznego torów jest podwyższenie maksymalnej prędkości rozkładowej pociągów pasażerskich na odcinkach torów o długości 1005 km. Obniżenie prędkości nastąpiło na długości 328 km torów. W 2020 r. udział linii o prędkości maksymalnej powyżej 160 km/h wzrósł do poziomu ponad 2,1% (wzrost o ponad 1 p.p., miało to związek z podniesieniem parametrów eksploatacyjnych LK9, przebiegającej przez województwa mazowieckie, warmińsko-mazurskie oraz pomorskie). Udział



Żelazna droga rozwoju



Infra SILESIA

Budowa, modernizacja, remonty i bieżące utrzymanie infrastruktury kolejowej oraz urządzeń sterowania ruchem kolejowym



CERTIFIED
ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001



TOP 5

inwestycji kolejowych

w Polsce

2

Modernizacja dojazdów do portów w Gdańsku i Gdyni

Realizacja projektów umożliwi dojazd dłuższym i cięższym składom, co przełoży się na większą konkurencyjność oferty transportu kolejowego wobec drogowego. Wartość prac to ponad 2,6 mld zł netto. Prawie 40% tej kwoty stanowi dofinansowanie ze środków instrumentu CEF. Projekt *Poprawa infrastruktury kolejowego dostępu do Portu Gdańsk* jest w fazie odbioru końcowego. Pociągi jeżdżą po zmodernizowanych torach z nową siecią trakcyjną, m.in. w obrębie stacji Gdańsk Zaspas Towarowa i Gdańsk Port Północny. Zbudowano 72 km nowych torów i 233 rozjazdy. W ramach projektu *Poprawa dostępu kolejowego do portu morskiego w Gdyni* zabudowano już blisko 80 km torów oraz ponad 200 rozjazdów. Powstają dwa nowe wiadukty kolejowe, które usprawnią przejazd do portu. Gotowa jest publiczna ładownia oraz 11 podziemnych zbiorników retencyjnych, kolejne dwa są w budowie.



foto: Szymon Darniecki, PKP PLK SA

linii kolejowych o parametrach dla prędkości równej lub poniżej 60 km/h zmniejszył się do poziomu 22,1%.

Na tle pozostałych państw UE Polska posiada wysoki udział linii zelektryfikowanych, który wynosi obecnie 62% długości sieci. To zdecydowanie najwyższy odsetek, biorąc pod uwagę nowe państwa członkowskie Unii. Średnia dla państw unijnych wynosi 55%.

Inwestycje kolejowe w Polsce

Polska kolej jest dużym beneficjentem dotychczasowych i planowanych programów unijnego wsparcia na rozwój i modernizację kolei. Jak wynika z raportu *Budownictwo kolejowe w Polsce 2022–2027*, szacunkowa wartość 270 realizowanych i planowanych największych inwestycji kolejowych wynosi 125 mld zł, z czego 37 mld zł (30% całości) przypada na inwestycje w budowie, a 88 mld zł na inwestycje będące na etapie przetargu, planowania lub wstępnej koncepcji. Największa wartość inwestycji kolejowych przypada na województwa małopolskie, łódzkie, mazowieckie, śląskie i podlaskie. Łącznie tych pięć regionów odpowiada za ponad 60% wszystkich realizowanych i planowanych inwestycji.

Śśród inwestycji w fazie realizacyjnej lub przetargowej najważniejsze są m.in. prace na linii średnicowej w Warszawie, linii E75 Czyżew – Białystok, linii nr 104 Chabówka – Nowy Sącz, linii E65 most nad Wisłą – Czechowice-Dziedzice – Zabrzeg, linii nr 131, 686, 687, 704 Kalina – Rusiec Łódzki, budowa tunelu kolejowego w Łodzi, a także inwestycje w ramach poprawy dostępu kolejowego do portów w Gdyni, Gdańsku i Szczecinie. Dużym realizowanym kontraktem jest też budowa infrastruktury systemu ERTMS/GSM-R na liniach kolejowych w całym kraju. Ważnymi potencjalnymi inwestycjami, będącymi obecnie na bardzo wczesnym etapie zaawansowania, są: planowany na potrzeby budowy CPK tunel kolejowy dalekobieżny Łódź Fabryczna – Lublinek, modernizacja infrastruktury kolejowej w Rejonie Przetadunkowym Małaszewicze, budowa linii kolejowej Kraków – Myślenice, modernizacja linii E75 Ełk – Suwałki – Trakiszki – granica państwa, modernizacja linii nr 104 Chabówka – Nowy Sącz oraz linii nr 622 i nr 623 Podłęże – Szczyrzyc – Tymbark / Mszana Dolna. Łącznie tych sześć projektów wycenia się na blisko 23 mld zł.

Kolejowe programy inwestycyjne

Krajowy Program Kolejowy (KPK)

KPK to największy kolejowy program inwestycyjny, składający się z ponad 240 projektów, realizowany przez narodowego zarządcę infrastruktury kolejowej PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Inwestycje finansowane są z budżetu państwa i środków unijnych (Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, instrument CEF, Program Operacyjny Polska Wschodnia, Regionalne Programy Operacyjne). Celem jest wzmocnienie roli transportu kolejowego w zintegrowanym systemie transportowym kraju przez stworzenie spójnej i nowoczesnej sieci linii kolejowych. Dokument realizuje strategię przyjęte przez rząd, w tym Strategię Rozwoju Kraju 2020 oraz Strategię Rozwoju Transportu do 2020 r. z perspektywą do 2030 r. Pierwotnie KPK obowiązywało do 2023 r., czyli do momentu, w którym kończy się możliwość dofinansowania projektów w ramach perspektywy finansowej UE na lata 2014–2020. Na realizację projektów, po kilkukrotnych nowelizacjach zwiększających wartość programu, przewidziano kwotę 76,7 mld zł. 20 kwietnia 2022 r. Rada Ministrów przyjęła uchwałę mającą na celu aktualizację KPK w związku z przyjętym



Dowiedz się więcej:

www.geobrugg.com/slope



Systemy zabezpieczeń skarp wykonane z drutu stalowego o wysokiej wytrzymałości na rozciąganie

ZRÓWNOWAŻONE ZABEZPIECZENIA SKARP



TOP 5

inwestycji kolejowych

w Polsce

3

Modernizacja linii kolejowej Rail Baltica

Rail Baltica to część transeuropejskiego korytarza, który w przyszłości połączy Niemcy, Polskę, Litwę, Łotwę, Estonię, a w dalszej perspektywie także Finlandię. Na terenie Polski modernizację podzielono na pięć etapów. W 2015 r. zakończone zostały główne prace na trasie Warszawa Rembertów – Tłuszcz (Sadowne). Drugi etap, zakończony w 2019 r., obejmował modernizację trasy Sadowne – Czyżew. Obecnie trwają prace na liczącym 71 km odcinku od Czyżewa do Białegostoku. Tu w planach jest m.in. budowa lub modernizacja sześciu stacji, 12 przystanków (w tym udostępnienie nowego – Białystok Zielone Wzgórza), 10 mostów kolejowych, w tym największego, prawie 200-metrowego mostu nad Narwią. Po jego zakończeniu rozpocznie się przebudowa 100 km trasy ze stolicy województwa podlaskiego do Ełku. Finalnym etapem budowy polskiej części Rail Baltica będzie modernizacja odcinka Ełk – Trakiszki o długości 94 km. Ukończenie projektu w Polsce planowane jest na 2027 r. Z uwagi jednak na poważne opóźnienia na części trasy realizowanej na Łotwie oraz w Estonii termin realizacji całej inwestycji to 2030 r., zamiast pierwotnie planowanego 2026 r. Wśród zasadniczych celów projektu jest podniesienie parametrów technicznych linii przez zwiększenie maksymalnej prędkości pociągów pasażerskich do prędkości 160 km/h i towarowych do 120 km/h.



foto: Ełkasz-Białystok, PKP PLK S.A.

przez rząd projektem Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) i wydłużenie go do 2026 r. Lista zadań, które mają być realizowane z KPO, została określona jako rezerwowa – plan wciąż nie został przyjęty przez Komisję Europejską.

30 czerwca 2022 r. Ministerstwo Infrastruktury podało, że w ramach programu w 2021 r. zaplanowano osiągnięcie wydatków według docelowych źródeł finansowania w wysokości 11 288 442,0 tys. zł. Wykonanie wyniosło 8 686 312,9 tys. zł, co stanowi 77,0% planu. Ogółem od początku realizacji KPK do 31 grudnia 2021 r. wydatki te wyniosły 44,7 mld zł, tj. 58,2% wartości całego programu. Spółka w 2021 r. zmodernizowała 695,6 km torów głównych zasadniczych i szlakowych, natomiast ogółem od początku realizacji programu zmodernizowano 5770,1 km torów, co stanowi 73% całego KPK. Należy jednocześnie podkreślić, że w ramach KPK prowadzone są również prace na torach stacyjnych, zatem łączna długość wszystkich robót torowych wyniosła 6600,1 km. W 2021 r. w zakresie rzeczowym została zakończona realizacja 17 projektów.

Program Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej Kolej Plus do 2028 r.

Jest to program adresowany do jednostek samorządu, którego celem jest uzyskanie bądź usprawnienie połączenia kolejowego miejscowości o liczbie mieszkańców powyżej 10 tys. z miastami wojewódzkimi, a tym samym zmniejszenie wykluczenia transportowego tych obszarów. Realizacja programu ma ułatwić dostęp do kolei pasażerskiej, poprawić warunki prowadzenia działalności gospodarczej i bezpieczeństwo na drogach (część przewozów towarowych przejmie transport kolejowy).

W czerwcu 2022 r. Sejm przyjął nowelę ustawy o komercjalizacji i restrukturyzacji przedsiębiorstwa państwowego Polskie Koleje Państwowe, zakładającą zwiększenie budżetu programu Kolej Plus z 5,6 mld zł do ponad 11 mld zł oraz wydłużającą okres, do którego będzie możliwe przekazywanie papierów wartościowych na rzecz Polskich Linii Kolejowych, z 2024 r. do 2027 r. W latach 2024–2027 zostanie przeprowadzona dodatkowa emisja skarbowych papierów wartościowych o wartości 5,6 mld zł z przeznaczeniem na realizację programu wieloletniego Programem Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej Kolej Plus do 2028 r. Spółka będzie mogła wykorzystać te środki wyłącznie na finansowanie inwestycji realizowanych w ramach programów wieloletnich. Zwiększenie budżetu pozwoliło na wybranie do realizacji 34 inwestycji zamiast 17. Są to projekty w 11 województwach: siedem w śląskim, po pięć w lubelskim i wielkopolskim, po cztery w małopolskim i mazowieckim, trzy w dolnośląskim, dwa w łódzkim, po jednym w opolskim, podlaskim, lubuskim i świętokrzyskim. Inwestycje obejmują: 10 projektów rewitalizacji linii o łącznej długości ok. 315 km, 14 projektów odbudowy lub rozbudowy linii o łącznej długości ok. 516 km, siedem projektów budowy nowych linii o łącznej długości ok. 189 km, trzy projekty dokumentacyjne dotyczące ok. 183 km linii kolejowych.

Rządowy program budowy lub modernizacji przystanków kolejowych na lata 2021–2025

To program wieloletni, przyjęty uchwałą Rady Ministrów nr 63/2021 z 19 maja 2021 r. Obejmuje zadania z zakresu infrastruktury punktowej przy liniach kolejowych zarządzanych przez PKP PLK S.A. oraz zadania związane z dostępnością miejsc parkingowych dla podróżnych. Celem jest zwiększenie dostępu

Trzy technologie, które w niedalekiej przyszłości mają szansę zrewolucjonizować transport kolejowy

w Europie i Polsce



Technologia Hyperloop i MagRail

Hyperloop to innowacyjny system magnetycznej kolei do eksploatacji w środowisku próżniowym z prędkością przemieszczania się pojazdu do 1200 km/h. Łączy w sobie cechy i zalety transportu lądowego oraz powietrznego, wyróżniając się brakiem kontaktu pojazdu z podłożem podczas ruchu. Kluczową cechą tej technologii jest brak emisji bezpośrednich zanieczyszczeń do atmosfery oraz – z uwagi na zastosowanie zamkniętych tuneli – wyeliminowanie kolizji z poprzecznym ruchem pojazdów drogowych czy szynowych. Zaawansowane prace nad projektami Hyperloop prowadzi m.in. Elon Musk oraz Richard Branson (projekt Virgin Hyperloop).

System MagRail jest natomiast koleją magnetyczną, która porusza się po istniejących torach kolejowych z prędkością 300–550 km/h. Stanowi hybrydowe rozwiązanie pozwalające na funkcjonowanie zarówno pojazdów magnetycznych, jak i pociągów konwencjonalnych na tych samych liniach. System MagRail można przekształcić w wersję próżniową (HyperRail) z możliwością poruszania się z prędkością 600 km/h na zwykłych liniach oraz 1000 km/h na liniach kolei dużych prędkości. Autorem technologii MagRail jest założona w kwietniu 2017 r. polska firma technologiczna Nevomo Sp. z o.o.



Pociągi autonomiczne

Zdaniem ekspertów kolej autonomiczna stanowi jeden z najważniejszych trendów dla przyszłości kolejnictwa. Analitycy szacują, że rynek pociągów autonomicznych ma potencjał do rozwoju w tempie 8% rocznie, a czynnikiem, który będzie stanowić motor wzrostu, jest rosnące zapotrzebowanie na bezpieczeństwo, ochronę i wysokiej jakości usługi transportowe. Kolejowe pojazdy autonomiczne mogą być obsługiwane bez udziału człowieka, a ich automatyzacja umożliwia poprawę wydajności operacji związanych z realizacją całego procesu transportowego. Jak bardzo jest to zaawansowana i przyszłościowa

technologia, pokazuje przykład współpracy przewoźnika DB Cargo S.A. i holenderskiego zarządcy infrastruktury Pro Rail. Podmioty rozpoczynają pracę nad projektem automatycznych pociągów (ATO). Projekt otrzymał wsparcie w wysokości 18,9 mln € od Federalnego Ministerstwa Transportu i Infrastruktury Cyfrowej RFN w ramach programu Przyszłość Transportu Towarowego. Testy automatycznej lokomotywy mają się odbyć w 2025 r. i trwać rok. Komercjalizacja projektu zaplanowana jest na lata 2025–2030. Według wycień DB Cargo automatyzacja ruchu kolejowego pozwoli zwiększyć przepustowość linii o 15%.



Napęd wodorowy

Wraz z rosnącą popularnością polityki klimatycznej i walką o redukcję emisji gazów cieplarnianych na znaczeniu zyskują odnawialne źródła energii. Paliwem przyszłości, które spełnia rosnące wymagania w zakresie ochrony środowiska, może zostać wodór, w szczególności uzyskiwany w procesie elektrolizy jako w pełni ekologiczny. Rozwój technologii wodorowych, które znajdują zastosowanie w transporcie, produkcji i przemyśle, to jeden z kluczowych elementów skutecznego wdrożenia Europejskiego Zielonego Ładu. Duże nadzieje wiąże się z wykorzystaniem wodoru w transporcie kolejowym. Pociągi zasilane wodorowymi ogniwami paliwowymi mogą w przyszłości zastąpić pojazdy z napędem spalinowym, co ograniczy

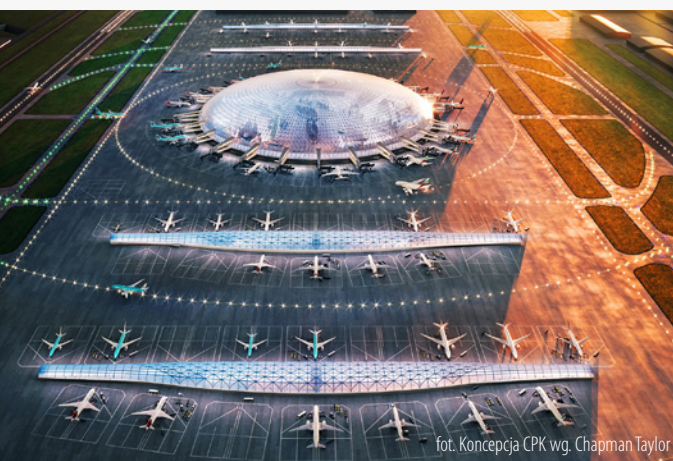
emisję na nieelektryfikowanych liniach i bocznicach. Wśród zalet wykorzystania napędu wodorowego na kolei wymienia się ekologiczność (wykorzystanie wodoru z OZE ograniczy emisję tlenków azotu, węgla, siarki), oszczędność (eliminacja konieczności kosztownej elektryfikacji linii), relatywnie duży zasięg oraz krótki czas ładowania w porównaniu z jednostkami akumulatorowymi. Komisja Europejska na inwestycje związane z magazynowaniem i dystrybucją wodoru przewiduje nawet 65 mld € do 2030 r. Obecnie w Polsce kluczowe spółki z branży (m.in. PKP Cargo S.A., Pesa S.A. i Grupa Azoty S.A.) są zaangażowane w rozwój projektów na rzecz wdrożenia technologii wodorowych w transporcie szynowym.

TOP 5**inwestycji
kolejowych**

w Polsce

4**Kolejowy
komponent CPK**

Centralny Port Komunikacyjny (CPK) to planowany węzeł przesiadkowy między Warszawą i Łodzią, który zintegruje transport lotniczy, kolejowy i drogowy. W ramach tego projektu w odległości 37 km na zachód od Warszawy na obszarze ok. 3 tys. ha zostanie wybudowany Port Lotniczy Solidarność, który w ramach pierwszego etapu będzie mógł obsłużyć 40 mln pasażerów rocznie. CPK obejmuje także inwestycje kolejowe, do których zalicza się węzeł kolejowy w bezpośredniej bliskości portu lotniczego oraz sieć połączeń na terenie kraju, którą stworzą nowe i istniejące linie kolejowe. Finalnym efektem prac będzie możliwość przejazdu pomiędzy Warszawą a największymi polskimi miastami w czasie do 2,5 h. Na program kolejowy CPK składa się w sumie 12 tras kolejowych, w tym 10 tzw. szprych prowadzących z różnych regionów Polski do Warszawy i CPK. Łącznie to 30 zadań inwestycyjnych i 1981 km nowych linii kolejowych, których inwestorem jest Centralny Port Komunikacyjny Sp. z o.o. Dla ponad 1300 km z nich prace przygotowawcze już trwają. Pierwsze roboty budowlane mają się rozpocząć już w 2023 r. Całość programu zostanie zrealizowana w latach 2020–2034.



fot. Koncepcja CPK wg. Chapman Taylor

lokalnych społeczności do transportu kolejowego. Pierwotnie program o wartości 1 mld zł obejmował 173 lokalizacje na liście podstawowej oraz 182 na liście rezerwowej. Uwzględniono w nim budowę 177 oraz modernizację 178 przystanków. Jednak w uchwale z 15 czerwca 2022 r. w sprawie przyjęcia sprawozdania z wykonania planu realizacji Rządowego programu budowy lub modernizacji przystanków kolejowych na lata 2021–2025 za rok 2021, w którym zaakceptowano zmiany w programie, po ich wprowadzeniu lista podstawowa będzie obejmować 185 lokalizacji o łącznym szacunkowym koszcie 810,39 mln zł, natomiast lista rezerwowa – 129 lokalizacji o wartości 481,37 mln zł. Z listy rezerwowej usunięto 20 pozycji o wartości 71 mln zł, uzasadniając, że realizacja nie jest możliwa z przyczyn technicznych. Natomiast przesunięcia z listy rezerwowej na listę podstawową dotyczą łącznie 43 lokalizacji o szacunkowym koszcie 169,90 mln zł.

PKP PLK S.A. w 2021 r. zrealizowała w ramach programu modernizację przystanku kolejowego w województwie mazowieckim w lokalizacji Niemojki o wartości 2,097 mln zł oraz wydatkowała kwotę 0,444 mln zł na trzy projekty rozpoczęte w 2021 r. (przystanki kolejowe w lokalizacjach Poręba Średnia, Świdnica Zawiszów oraz Pasłęk). W 2021 r. zostały podpisane umowy na zadania ujęte w Programie Przystankowym dla 20 lokalizacji o łącznej wartości 52,04 mln zł, z czego dziewięć umów na budowę nowego przystanku / peronu oraz 11 umów na modernizację przystanku / peronu. Dla kolejnych 24 lokalizacji zostały ogłoszone postępowania przetargowe o łącznej wartości 129,50 mln zł, z czego 16 postępowań na budowę nowego przystanku / peronu oraz osiem postępowań na modernizację przystanku / peronu. Zadania wynikające z listy zadań programu były zlokalizowane na terenie całego kraju.

Program Inwestycji Dworcowych na lata 2016–2023

Pierwotnie program miał objąć 464 dworce, jednak w kolejnych latach, w wyniku dostosowania zakresu PID do możliwości finansowych spółki PKP S.A., liczba dworców objętych programem zmalała do 190 inwestycji. Program zakłada modernizację lub budowę dworców kolejowych na terenie całej Polski, a budżet na jego realizację wynosi ok. 2 mld zł. Pieniądze pochodzą m.in. z funduszy UE, budżetu państwa oraz ze środków PKP S.A. Efektem końcowym programu będą integrujące różne gałęzie transportu, wystandaryzowane, charakteryzujące się wysoką jakością dworce kolejowe, odpowiadające potrzebom lokalnych społeczności, dostosowane do potrzeb pasażerów oraz systemu transportowego.

Dotychczas podróżnym udostępniono 55 dworców kolejowych – i tych nowych, i zmodernizowanych. PKP S.A. planuje, że do końca programu nowe oblicze zyska łącznie jeszcze 137 obiektów w różnych częściach kraju. Obecnie w fazie robót budowlanych znajdują się 62 inwestycje, natomiast pozostałe są na różnym etapie prac przygotowawczych.

Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)

Określa cele związane z odbudową i tworzeniem odporności społeczno-gospodarczej Polski po kryzysie wywołanym pandemią COVID-19 oraz służące ich realizacji reformy strukturalne i inwestycje. Dokument stanowi podstawę ubiegania się o wsparcie z europejskiego Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (*Recovery and Resilience Facility* – RRF). Horyzont czasowy realizacji KPO to koniec sierpnia 2026 r. W ramach reform dotyczących zwiększenia konkurencyjności



Nasi zachodni sąsiedzi przeznaczają 13,6 mld € na modernizację sieci i stacji kolejowych. Za te pieniądze Deutsche Bahn (DB) zmodernizuje i odnowi ok. 1800 km torów, 2000 rozjazdów, 140 mostów i 800 stacji. DB chce przede wszystkim zwiększyć przepustowość sieci kolejowej i usprawnić istniejącą infrastrukturę. Do najważniejszych projektów zwiększających przepustowość zaliczono modernizację linii kolejowej Angermünde – granica z Polską (dalej połączenie ze Szczecinem), obejmującą budowę drugiego toru i elektryfikację na całej długości, wizualizacja Deutsche Bahn AG

sektora kolejowego zaplanowano modernizację krajowych i regionalnych linii kolejowych oraz modernizację taboru kolejowego. Łącznie zaplanowano wsparcie w wysokości 2,687 mld €. Część dotacyjna obejmuje modernizację infrastruktury kolejowej (liniowej i punktowej), likwidację wąskich gardeł, dokumentację dla projektów CPK, inwestycje w pasażerski tabor kolejowy do przewozów międzywojewódzkich i regionalnych oraz projekty cyfryzacji. W części pożyczkowej przewidziano zakup taboru kolejowego do przewozów regionalnych.

W KPO znalazła się modernizacja 478 km linii kolejowych, uwzględniająca 300 km linii ze standardami TEN-T (Transeuropejska Sieć Transportowa, w której skład wchodzi nie tylko linie kolejowe, ale także szlaki drogowe, lotnicze, morskie oraz rzeczne) do 30 czerwca 2026 r. Jak czytamy w dokumencie KPO, odpowiednie umowy miałyby zostać zawarte do końca 2024 r. W ramach KPO planowana jest realizacja 25 projektów kolejowych, w tym modernizacja 21 odcinków linii kolejowych. Przeznaczono na to 2,392 mld €, z czego 100 mln € to zadania wdrażane przez spółkę zajmującą się budową CPK wraz z komponentem kolejowym. Największe z zadań to chociażby modernizacja linii kolejowej nr 104 Chabówka – Nowy Sącz na odcinkach Chabówka – Rabka Zaryte – Mszana Dolna oraz Limanowa – Klęczany – Nowy Sącz o wartości 2,6 mld zł czy modernizacja linii kolejowej nr 38 Giżycko – Korszce za ponad 1 mld zł. Jak nakazuje KPO, nowy tabor powinien być zeroemisyjny bądź elektryczny. Musi być także wyposażony w Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym (ERTMS), czyli ujednolicony system sterowania ruchem kolejowym, który pozwala na poruszanie się pociągów po Europie bez konieczności znajomości poszczególnych systemów krajowych. Zakup ponad 100 jednostek na potrzeby PKP Intercity S.A. oraz regionalnych operatorów będzie możliwy z części grantowej, a kolejnych 75 (zmodernizowanych lub nowych) z części pożyczkowej. Łączna kwota wsparcia to blisko 6,6 mld zł.



Na drodze do neutralności klimatycznej

Według symulacji PKP Intercity S.A., wybierając pociągi zamiast transportu drogowego, tylko w minionym roku Polacy mogliby się przyczynić do redukcji emisji CO₂ do atmosfery o blisko 460 tys. t.

Polska kolej jutro

Branża kolejowa jest bardzo kapitałochłonna, a polski system transportu szynowego ma ogromne potrzeby modernizacyjne i rozwojowe. Przez kilkadziesiąt lat kolej była niedoinwestowana. Dopiero niedawno otrzymaliśmy odpowiednie środki na odbudowę infrastruktury kolejowej. Ważny jest także program utrzymaniowy, przeznaczony głównie na utrzymanie tego, co jest już odbudowywane. Według wyliczeń środki inwestycyjne potrzebne do zmodernizowania wszystkich odcinków i dobudowania tzw. łączników kształtują się na poziomie ok. 250–300 mld zł. Dopiero takie inwestycje pozwolą na całkowitą odbudowę kolei w Polsce.

TOP 5**inwestycji
kolejowych**

w Polsce

5**Megainwestycja
w Małaszewiczach**

30 grudnia 2020 r. należąca do PKP Cargo S.A. spółka Cargator Sp. z o.o., która zarządza Rejonem Przeladunkowym Małaszewicze, złożyła wniosek o pozwolenie na budowę Parku Logistycznego Małaszewicze, który jest bramą nowego Jedwabnego Szlaku, łączącego Europę z Chinami. Szacunkowa wartość inwestycji, finansowanej ze środków budżetowych i unijnych, to 3,25 mld zł netto, czyli prawie równe 4 mld zł brutto. Po zakończeniu inwestycji Park Logistyczny będzie przyjmować pociągi dłuższe (1050 m zamiast 750 m) i cięższe (nacisk na oś 25 t zamiast 22,5 t), a ich prędkość maksymalna wzrośnie do 40 km/h. Wśród celów wskazano także m.in. poprawę stanu technicznego infrastruktury i zmniejszenie nakładów na utrzymanie, wzrost bezpieczeństwa ruchu kolejowego i drogowego, uporządkowanie stosunków własnościowych, budowę zaplecza utrzymaniowego, warsztatowego i magazynowego. Niestety w czerwcu 2022 r. Komisja Europejska odmówiła finansowania budowy z przyczyn budżetowych. Decyzja o braku dofinansowania unijnego nie oznacza jednak, że inwestycja nie powstanie. Cargator poinformował, że 24 czerwca br. do uzgodnień międzyresortowych skierowano projekt ustawy o komercjalizacji i restrukturyzacji przedsiębiorstwa państwowego PKP S.A. oraz ustawy o Funduszu Kolejowym, który zakłada rozbudowę terminala przeladunkowego w Małaszewiczach ze źródeł krajowych. Spółka złożyła również odwołanie od decyzji KE.



fot. den-belitsky, Adobe Stock

Niemniej jednak, zgodnie z deklaracjami zarówno instytucji rządowych, jak i PKP PLK S.A., najbliższe lata powinny przynieść znaczne ożywienie na rynku krajowych inwestycji kolejowych. Skala inwestycji będzie uzależniona od dostępnego budżetu, w tym wsparcia z funduszy UE na projekty kolejowe oraz sfinalizowania prac nad określeniem zasad przygotowania, oceny i wyboru projektów w ramach nowej perspektywy finansowej. Bazując na porozumieniu osiągniętym na szczytach unijnych w lipcu oraz grudniu 2020 r., w ramach Wieloletnich Ram Finansowania na lata 2021–2027 oraz instrumentu RRF Polska może otrzymać ok. 139 mld € w formie dotacji oraz 34 mld € w formie pożyczek, co stanowi równowartość ok. 816 mld zł (w cenach bieżących). Nowym narzędziem finansowania projektów, m.in. kolejowych, będzie instrument RRF. Zakładana alokacja Polski jest szacowana na poziomie ok. 23,8 mld €.

Perspektywa finansowa na lata 2021–2027 będzie w dużej mierze kontynuacją kierunków inwestycji z poprzednich perspektyw. Większy nacisk zostanie położony na kwestie środowiskowe i klimatyczne, w związku z czym premiowane będą inwestycje nastawione na redukcję emisyjności i zmniejszenie zasobochłonności. Transport kolejowy będzie finansowany w ramach polityki spójności (programy operacyjne na szczeblu centralnym i regionalnym oraz w ramach instrumentu CEF), jak również w ramach KPO.

Dalsze założenia inwestycyjne PKP PLK S.A. przybliży dokument *Zamierzenia inwestycyjne na lata 2021–2030 z perspektywą do 2040 r.* Zestawiono w nim projekty inwestycyjne mające przyczynić się do osiągnięcia celów strategicznych określonych dla transportu kolejowego. Dokument ma ułatwić wybór inwestycji do zrealizowania ze środków unijnych w ramach perspektywy finansowej 2021–2027. Zawiera 126 projektów ponadregionalnych, 19 projektów związanych z inwestycjami CPK, 39 projektów multilokalizacyjnych oraz 200 projektów regionalnych. Nie są jeszcze znane harmonogramy oraz potencjalne koszty realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

Wpływ wojny w Ukrainie na polską kolej

W pierwszym kwartale 2022 r. przewoźnikom kolejowym przybyło 28 mln pasażerów w ujęciu rocznym, wydłużyła się także średnia liczba przejeżdżanych pociągami kilometrów. Na wyniki lepsze niż przed pandemią wpływ miało zniesienie większości obostrzeń sanitarnych, a także pomoc ukraińskim uchodźcom i wprowadzenie darmowych przejazdów dla obywateli Ukrainy. Przewoźnikom towarowym także mocno pomaga wojna. W marcu wszystkie spółki przewozowe poprawiły wyniki. To dzięki większemu zapotrzebowaniu na surowce oraz transport i magazynowanie towarów w związku z sytuacją za wschodnią granicą. Można przypuszczać, że wymiana towarów koleją będzie rozwijać się dynamicznie. Rząd zapowiedział powstanie firmy logistycznej polsko-ukraińskiej, która zwiększy wolumen przewozów kolejowych ukraińskiego eksportu na rynki UE i światowe przez Europę. Za większą współpracą obu krajów przemawia również plan przebudowy torów kolejowych w Ukrainie i dostosowanie ich do europejskich. Początkowo przejście na tory europejskie nastąpi w dużych węzłach komunikacyjnych i dużych miastach, a potem stopniowo obejmie cały kraj.



Czytaj więcej

Opracowanie redakcyjne



Jedną z największych inwestycji kolejowych na świecie jest linia kolejowa Hotan – Ruoqiang, biegnąca skrajem pustyni Takla Makan w zachodnich Chinach. Takla Makan, nazywana przez Chińczyków „morzem śmierci”, zaliczana jest do największych pustyń w Państwie Środka. Jej powierzchnia przekracza 300 tys. km². 825-kilometrowy odcinek linii kolejowej połączył miasto Hotan z okręgiem Ruoqiang w Mongolii Wewnętrznej. Budowę kolei Heruo rozpoczęto w grudniu 2018 r. W zamierzeniach będzie to regionalna linia magistralna w środkowych i zachodnich Chinach, ale przede wszystkim międzynarodowy korytarz pomiędzy zachodnim zapleczem Chin a częścią południową i środkową, fot. Vink Fan, Adobe Stock

Jakie są szanse i zagrożenia, które obecnie i w niedalekiej przyszłości mogą oddziaływać na finalny kształt polskiej infrastruktury kolejowej?



dr inż. IGNACY GÓRA,
prezes Urzędu Transportu
Kolejowego

Na kształt polskiej infrastruktury kolejowej wpływają inwestycje realizowane na szeroką skalę. Są to działania związane z Krajowym Programem Kolejowym, Programem Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej Kolej Plus oraz projektem Centralnego Portu Komunikacyjnego. Mają one na celu poprawę sprawności i wydajności systemu transportowego kraju przez modernizację wielu linii kolejowych i budowę nowych odcinków, w szczególności przy zachowaniu technicznych specyfikacji interoperacyjności. Realizowane projekty mają również usprawnić oraz przywrócić transport kolejowy na obszarach, które z różnych przyczyn zostały kolei pozbawione.

Punktem wyjścia w określeniu szans i zagrożeń wpływających na kształt infrastruktury powinno być określenie jej pożądanej przepustowości. Jest to jeden z najistotniejszych czynników oddziałujących na organizację przewozów pasażerskich oraz towarowych. Szansą w tym zakresie jest możliwość zaplanowania inwestycji w sposób efektywny z uwzględnieniem oczekiwań wszystkich

interesariuszy – zarządcy, przewoźników pasażerskich i towarowych. Zaprojektowanie nowych linii oraz modernizacja istniejących powinny zostać zrealizowane z uwzględnieniem potrzeb klienta końcowego – pasażera i spedytora ładunku. Dzięki środkom unijnym Polska może wykonywać liczne inwestycje w zakresie nowoczesnych rozwiązań sterowania ruchem kolejowym, jakim jest ETCS. Wyzwania w tym obszarze związane są jednak z ujednoczeniem standardów wdrażania tych rozwiązań na polskiej sieci kolejowej w celu zapewnienia ich spójności i niezawodności. To przekłada się natomiast na potrzebę pozyskiwania przez wszystkich uczestników rynków wysoko wykwalifikowanych specjalistów.

Dużym wyzwaniem są kwestie wykonawcze. Liczba przedsiębiorstw specjalizujących się w budowie i modernizacji linii kolejowych jest ograniczona, tak samo jak ich zasoby sprzętowe oraz kadrowe. Dodatkowym zagrożeniem jest wzrost cen materiałów budowlanych oraz wymagania płacowe. Te elementy mogą zagrozić terminowości wykonania inwestycji.

Jakie są szanse i zagrożenia, które obecnie i w niedalekiej przyszłości mogą oddziaływać na finalny kształt polskiej infrastruktury kolejowej?



ADRIAN FURGALSKI,
prezes zarządu,
Zespół Doradców Gospodarczych
TOR

Obecnie największym problemem związanym z realizacją inwestycji kolejowych jest brak pieniędzy, co przekłada się na bardzo mizerne statystyki rozstrzyganych przetargów i podpisywanych umów. W przeciwieństwie do rozwoju infrastruktury drogowej rozwój linii kolejowych jest ściśle uzależniony od środków europejskich, a te – jak wiemy – są dla Polski w ramach KPO zablokowane. Nad budżetem wieloletnim do 2027 r. także wisi przecież groźba blokady argumentowana nieprzestrzeganiem praworządności. Na rok 2021 przewidywano podpisanie umów o wartości 17 mld zł. Skończyło się raptem na 3 mld zł. Mamy kilka dużych postępowań w toku. Co z tego, skoro przy większości widnieją gwiazdki wyjaśniające, że powodzenie postępowania zależne jest od przyznania finansowania. Branża budownictwa kolejowego nie chce specjalnych przywilejów, ale wyłącznie równego traktowania. Od dawna domagamy się zmian w Funduszu Kolejowym i wprowadzenia analogicznych do drogownictwa instrumentów elastycznego finansowania. Sytuacja wykonawców jest tym gorsza, że z jednej strony nie mają oni dopływu nowych kontraktów i nowego pieniądza, a z drugiej ponoszą straty na kontraktach realizowanych. GDDKiA kończy już powoli waloryzację zawartych wcześniej umów, wciąż nie ma za to podobnego mechanizmu w inwestycjach kolejowych. Bez waloryzacji sytuacja, szczególnie mniejszych polskich firm wykonawczych i producentów, którzy działają wyłącznie w branży kolejowej, będzie bardzo trudna i grozi bankructwami. Brak waloryzacji to niemożność utrzymania zakładanej rentowności w projekcie, co oznacza straty dla wykonawcy. Nie mówimy tutaj o żadnym ekstrazysku dla przedsiębiorców, a jedynie o częściowym zwrocie wyższych kosztów, które nie były możliwe do przewidzenia, gdyż wynikły z wojny, inflacji i wzrostu cen materiałów, paliw, energii. Takie traktowanie sektora kolejowego, gdzie nie zrobiono dotychczas nic, pozwala na jasne stwierdzenie, że wszystkie hasła o priorytetowym traktowaniu kolei jako zrównoważonej gałęzi transportu są tylko pustymi deklaracjami.



dr hab. inż. ANDRZEJ MASSEL,
dyrektor Instytutu Kolejnictwa

Według stanu na 2021 r. długość eksploatowanych linii kolejowych w Polsce wyniosła 19 326 km, w tym 12 156 km linii zelektryfikowanych. Najważniejsze cechy polskiej infrastruktury kolejowej to:

- relatywnie duży udział linii dwutorowych i wielotorowych (46%),
- relatywnie duży udział linii zelektryfikowanych (prawie 63%),
- średnia gęstość sieci 6,2 km/100 km² przy dość znacznym zróżnicowaniu regionalnym,
- stopniowo rosnący udział linii dostosowanych do prędkości $V > 160$ km/h (2,1%) oraz 120 km/h $< V \leq 160$ km/h (15,1%),
- rosnący udział torów w stanie dobrym na sieci PKP PLK S.A. (w 2010 r. 36%, w 2020 r. 68%),
- postępująca modernizacja infrastruktury punktowej – modernizacja istniejących stacji i przystanków, budowa nowych przystanków.

Należy podkreślić, że dotychczas realizowane działania dotyczyły istniejącej sieci kolejowej, a długość nowo wybudowanych odcinków jest stosunkowo niewielka. Największe znaczenie ma niewątpliwie Pomorska Kolej Metropolitalna o długości ok. 20 km, która całkowicie zmieniła system transportu zbiorowego nie tylko na obszarze Metropolii Zatoki Gdańskiej, ale i na terenie Kaszub.

Wyzwaniem na najbliższe lata będzie konieczność usunięcia wąskich gardeł infrastrukturalnych (odcinki o niewystarczającej przepustowości lub płynności ruchu, odcinki niezelektryfikowane wymuszające konieczność zmiany trakcji). Będzie się to musiało wiązać ze specjalizacją niektórych odcinków do określonych rodzajów przewozów.

W celu lepszego zrównoważenia systemu transportowego kraju konieczne stanie się zapewnienie lepszej jakości połączeń kolejowych Warszawy z miastami wojewódzkimi i pomiędzy miastami wojewódzkimi przez skrócenie nadmiernie wydłużonych tras (np. Wrocław, Bydgoszcz, Rzeszów) oraz znaczące zwiększenie prędkości handlowej. Będzie to wymagało nie tylko kontynuacji modernizacji linii istniejących (przede wszystkim do $V = 200$ km/h), ale także budowy nowych odcinków w standardzie KDP (przede wszystkim w ramach programu CPK).

Coraz bardziej widoczna staje się potrzeba zasadniczej poprawy połączeń Polski z krajami sąsiednimi, głównie z Czechami, Słowacją, Ukrainą (w szczególności Wrocław – Praga, Kraków – Koszyce, Kraków – Bratysława, Warszawa – Lwów).

Poprawy wiążącej się z budową nowych odcinków linii wymagają niektóre połączenia miast wojewódzkich z ośrodkami subregionalnymi, np. Kraków – Nowy Sącz, Rzeszów – Krosno – Sanok, Warszawa – Płock, Lublin – Biała Podlaska, Lublin – Zamość.



PAWEŁ WAC,
prezes zarządu,
Infra SILESIA SA

Mówiąc o korzystnych uwarunkowaniach dla modernizacji polskiej infrastruktury kolejowej w perspektywie długoterminowej, wskazałbym przede wszystkim Europejski Zielony Ład i wyznaczony w nim cel obniżenia emisji gazów cieplarnianych w obszarze transportu o 16% do 2030 r. i o 90% do 2050 r. Osiągnięcie tak ambitnych celów będzie możliwe tylko wtedy, gdy przeniesiemy znaczne ilości ładunków z dróg na tory, a zatem zachodzi konieczność rewitalizacji i rozbudowy infrastruktury kolejowej. W perspektywie krótkoterminowej szans upatruję w zmianie globalnych łańcuchów dostaw i konieczności udrożnienia korytarza transportowego z/do Ukrainy, wynikającej przede wszystkim z pilnej potrzeby wywozu z tego kraju produktów rolnych. Pierwsze prace na infrastrukturze kolejowej w obrębie przejść granicznych już są w toku.

Przyglądając się natomiast zagrożeniom, na pierwszym miejscu postawiłbym grożącą nam lukę inwestycyjną, wynikającą z braku zabezpieczenia finansowania dla całego portfela kolejowych projektów infrastrukturalnych planowanych na najbliższe lata. Co prawda zarządca PKP PLK ogłosił w tym roku przetargi o wartości ponad 10 mld zł, jednak znaczna część z nich ma być zabezpieczona finansowo środkami z Krajowego Programu Odbudowy, którego uruchomienie, jak wiemy, ciągle stoi pod znakiem zapytania. Patrząc na problem krótkoterminowo – to olbrzymia inflacja branżowa i skokowy wzrost kosztów czynników produkcji, który przekłada się wprost na dramatyczny spadek rentowności realizowanych długookresowych projektów infrastrukturalnych. Funkcjonujące obecnie limity waloryzacyjne, które mają zabezpieczać wykonawcę przed niezależnym od niego wzrostem kosztów, będąc na poziomie 5% przy inflacji wynoszącej niemalże 16%, są nieefektywne i niewystarczające, co poważnie zagraża skutecznej realizacji inwestycji kolejowych będących w toku. O ile w budownictwie drogowym dla kontraktów będących w fazie realizacji resort infrastruktury podniósł limit waloryzacji do poziomu 10%, o tyle na kolei pozostały one nadal na niezmiennym poziomie. Oczekujemy szybkiej decyzji po stronie regulatora, by chociaż w części doprowadzić do przywrócenia ekonomicznej równowagi stron w procesie inwestycyjnym.



SYLWIA JANISZEWSKA,
kierownik Działu Remediacji,
Remea Sp. z o.o.

Obecnie obserwujemy większe zainteresowanie transportem kolejowym. Infrastruktura ta jest modernizowana, budowane są nowe połączenia kolejowe. Jednak mało się mówi o jakości gruntów, przez które przebiegają sieci torów, gdzie budowane są bocznice czy też inne obiekty i urządzenia. Niestety obszary te są znacznie zanieczyszczone i powinny zostać przebadane przed rozpoczęciem prac budowlanych, a jeśli zostanie wykryte skażenie, to trzeba je niezwłocznie poddać procesowi remediacji, czyli oczyszczeniu gruntu i wód gruntowych.

Wskazać trzeba, że degradacja środowiska spowodowana została m.in. przez niewłaściwe zastosowanie materiałów lub środków służących do budowy infrastruktury kolejowej. Do montażu torów używano drewna, które impregnowano krezotem w celu zapobieżenia jego gniciu. Takie podkłady kolejowe nie powinny być w ogóle używane, bowiem krezot jest środkiem rakotwórczym. Z tą substancją chemiczną obchodzono się różnie. W latach szczytu produkcji podkładów, kiedy trzeba było wyrabiać tzw. normy produkcyjne, były one suszone zbyt krótko. Drewno zawierało w sobie sporo wilgoci i nie przyjmowało kolejnej dawki oleju, pomimo zastosowania metody włączania ciśnieniowego. Olej, który nie został zużyty podczas produkcji, zostawał. Aby nie narażać się na zarzuty złego gospodarowania pieniędzmi, pozostały olej impregacyjny wylewano do zbiorników betonowych lub stalowych umieszczonych w ziemi lub odprowadzano kolektorem poza zakład nasycalni podkładów razem ze ściekami zakładowymi lub wodami odpadowymi. Każda z metod powodowała degradację środowiska, gdyż prowadziła do przedostawania się oleju do gruntu. Proces ten trwał latami i prawdopodobnie jeszcze się nie skończył, a przepływy wód podziemnych tego nie ułatwia, bowiem przenosi źródło zanieczyszczenia poza obszar, gdzie wylewano olej do gruntu. Dlatego ważne jest dobre rozpoznanie środowiska gruntowo-wodnego, gdyż związki te nie zawsze będą się znajdować w lokalizacji, w której doszło do naruszeń środowiska. Tereny te stanowią zagrożenie nie tylko dla środowiska, ale również dla okolicznych mieszkańców. Obszary te należy bezzwłocznie poddać remediacji.

Na co należy zwrócić uwagę, aby obniżyć koszty realizacji projektu kolejowego?



PIOTR SZTURMOWSKI,
dyrektor Oddziału Północ,
Soletanche Polska Sp. z o.o.

Konieczność rozbudowy infrastruktury kolejowej jest bezapelacyjna. Nie tylko ze względu na walor ekologiczny w kontekście transportu pasażerskiego i przewozu towarowego, ale również ekonomiczno-gospodarczy. Sytuacja niestety nie wygląda wesoło. Nie mamy czasu, pieniędzy, materiałów budowlanych ani ludzi do pracy. Ta tendencja występuje zarówno u generalnych wykonawców, jak i w firmach podwykonawczych. **Drozsza oferta może okazać się tańsza.** Rozmawiając z klientami, często spotykam się ze stwierdzeniem, że muszą zmieścić się w określonym budżecie przeznaczonym na wykonanie zakresu geotechnicznego. Kryterium wciąż jest więc cena. Proponuję wówczas spojrzeć na koszty całego procesu realizacji projektu. Często z pozoru droższe rozwiązanie może dać znaczne oszczędności podczas procesu realizacyjnego, skracając nie tyle czas wykonania zakresu fundamentowego, co wpływając na efektywną realizację kolejnych zakresów prac. W tym przypadku powiedzenie czas to pieniądz jest w punkt.

Mniejsza liczba roboczogodzin dzięki zastosowaniu nowych technologii. W przypadku realizacji nowych traktów kolejowych w nasypie dobrym rozwiązaniem jest zastosowanie technologii Trenchmix. Jednorodny panel Trenchmix nie tylko świetnie sprawdza się jako fundament zabezpieczający skarpe nasypu, ale również umożliwia realizację bezpiecznej (stabilnej) konstrukcji w niesprzyjających warunkach gruntowo-wodnych, gdzie wymagane jest takie rozwiązanie, które będzie pełniło również funkcję przeciwiwfiltracyjną.

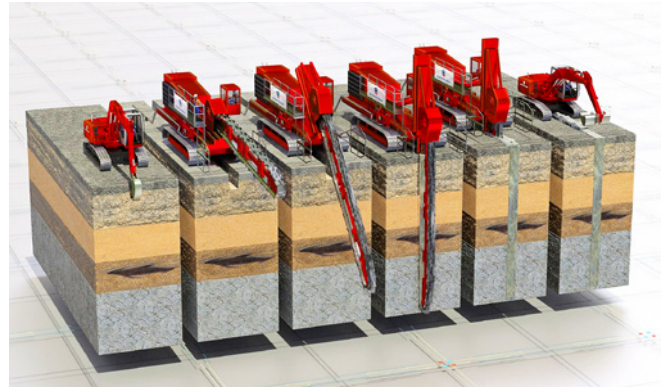
Do modernizacji istniejącej infrastruktury kolejowej doskonale nadaje się technologia Springsol, która w znaczny sposób wpływa na optymalizację czasu realizacji. Dzięki zastosowaniu specjalnej żerdzi można bez konieczności demontażu podkładów kolejowych wykonać wzmocnienie.

Biorąc pod uwagę ciężar zadania, jakie stoi nad polską infrastrukturą kolejową, przewóz ukraińskich surowców w głąb Europy, czas realizacji powinien stać się podstawowym kryterium wyboru oferty.

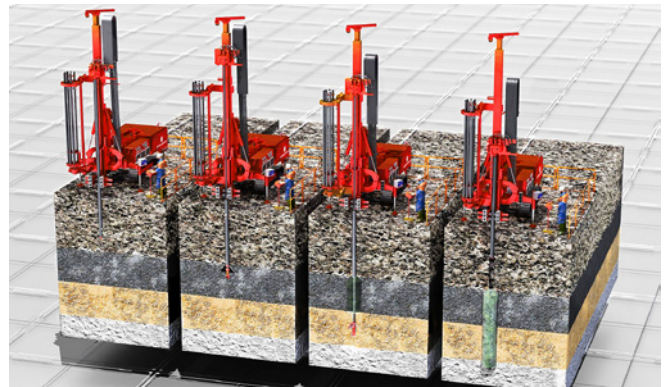
Rozwiązanie geotechniczne dobrane do dostępności materiałów budowlanych. W wyniku upandemii, której skutki wciąż odczuwamy, jak i z powodu sytuacji w Ukrainie mamy ograniczoną dostępność surowców, szczególnie stali. Powinniśmy zatem, oceniając oferty, wziąć pod uwagę, na jakich surowcach bazują dane rozwiązania. Obecna oferta geotechniczna powinna uwzględniać ten aspekt.



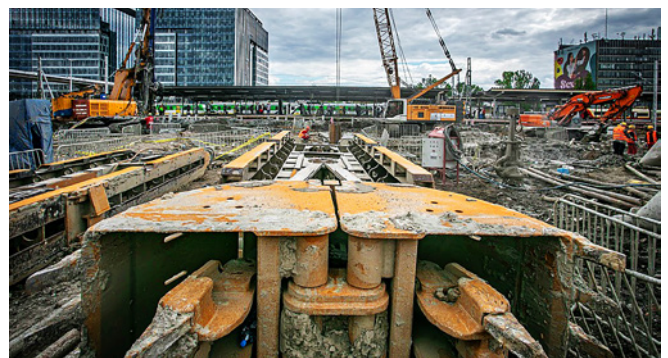
Czytaj więcej



Schemat wykonania panelu w technologii Trenchmix



Schemat wykonania pała w technologii Springsol



Wykonanie fundamentowania specjalistycznego – przebudowa Dworca Warszawa Zachodnia



Wykonanie wzmocnienia nasypu kolejowego z wykorzystaniem technologii Springsol