



Temat specjalny

# Inwestycje kolejowe



PKP Polskie Linie Kolejowe SA zaplanowały w 2019 r. prace na 168 mostach w całym kraju. W budowie są m.in. nowe przeprawy przez Wisłę w Krakowie, przez Bug na trasie Rail Baltica i przez Pilicę w Warce – na linii z Warszawy do Radomia. Po przebudowanych mostach pociągi pojadą szybciej, będzie możliwość bezpiecznego przejazdu większej liczby składów. PKP Polskie Linie Kolejowe SA zarządzają 3326 mostami na eksploatowanych liniach pasażerskich i towarowych. Łączna długość tych obiektów wynosi 133,5 km. W 2018 r. PLK prowadziły roboty na ok. 100 obiektach. Celem modernizacji jest podwyższenie parametrów technicznych mostów i dostosowanie ich do coraz większej sprawności linii. Dzięki inwestycjom realizowanym z *Krajowego programu kolejowego* wzrosną możliwości tras kolejowych. Konstrukcje lepiej posłużą przewozom towarów i podróźnych.



Most kolejowy przez Wisłę w Krakowie, fot. P. Hamarnik





Estakada nad ul. Grzegorzeczką w Krakowie, fot. P. Hamarnik



### E30 na odcinku Kraków Główny Towarowy – Rudzice

Projekt Prace na linii kolejowej E30 na odcinku Kraków Główny Towarowy – Rudzice wraz z dobudową torów linii aglomeracyjnej obejmuje prace modernizacyjne w samym centrum Krakowa o wielobranżowym zakresie i wysokim stopniu złożoności. Przebudowane zostaną cztery stacje (Kraków Główny Towarowy, Kraków Główny Osobowy, Kraków Płaszów, Kraków Bieżanów), powstaną dwa nowe przystanki (Kraków Grzegorzki przy ul. Dietla i Kraków Złocienia przy ul. Złocieniowej) oraz nowe tory i obiekty inżynierskie (dodatkowa para torów aglomeracyjnych na odcinku Kraków Główny – Kraków Płaszów, dodatkowy tor na odcinku Kraków Płaszów – Kraków Bieżanów, 850 m linii kolejowej na estakadzie od ul. Kopernika do ul. Miodowej, dwa dodatkowe mosty o długości ok. 200 m przez Wisłę, dwa Lokalne Centra Sterowania). Trwa również przebudowa czterech przystanków (Kraków Łobzów, Kraków Prokocim, Kokotów, Węgrzce Wielkie) oraz likwidacja wybranych przejazdów w poziomie szyn.

Efektom inwestycji będzie zwiększenie przepustowości linii i usunięcie wąskich gardel przez dobudowę drugiej pary torów dla pociągów aglomeracyjnych, skrócenie czasu przejazdów i poprawa bezpieczeństwa na odcinku Kraków Główny Towarowy – Rudzice, nowoczesna infrastruktura pasażerska (funkcjonalne stacje, przystanki), kompleksowa informacja (system dynamicznej informacji pasażerskiej – wizualnej i głosowej, czytelne oznakowanie), dostępność kolei dla osób o ograniczonej możliwości poruszania, łączenie kolei i transportu miejskiego – nowe węzły przesiadkowe, wygodne podróże aglomeracyjne. Dodatkowe tory to więcej pociągów m.in. na odcinku Kraków Główny Osobowy – Kraków Płaszów – Kraków Bieżanów oraz lepsza ochrona środowiska naturalnego wzdłuż linii kolejowej.

Wśród krakowskich inwestycji rośnie nowy most przez Wisłę. Wykonawca zakończył montaż głównych elementów konstrukcji. Stalowe łuki na trzech przęsłach mostu są już na swoim miejscu. Niedługo rozpocznie się budowa torów na nowej przeprawie. Pierwsze pociągi przejadą po moście je-

sienią 2019 r., wtedy wykonawca będzie mógł przystąpić do budowy dwóch sąsiednich przepraw. Do końca 2020 r. dzięki miliardowej inwestycji z wykorzystaniem środków instrumentu CEF Łącząc Europę w Krakowie powstaną m.in. trzy mosty, po których pociągi pojadą z prędkością do 100 km/h. Zapewnią



Zakład Usługowo-Handlowy TOREX Ryszard Sokołowski  
ul. Hutnicza 36, 81-061 Gdynia, tel.: 58 621 07 37



**e-mail: [torex@torex.net.pl](mailto:torex@torex.net.pl), [www.torex.net.pl](http://www.torex.net.pl)**

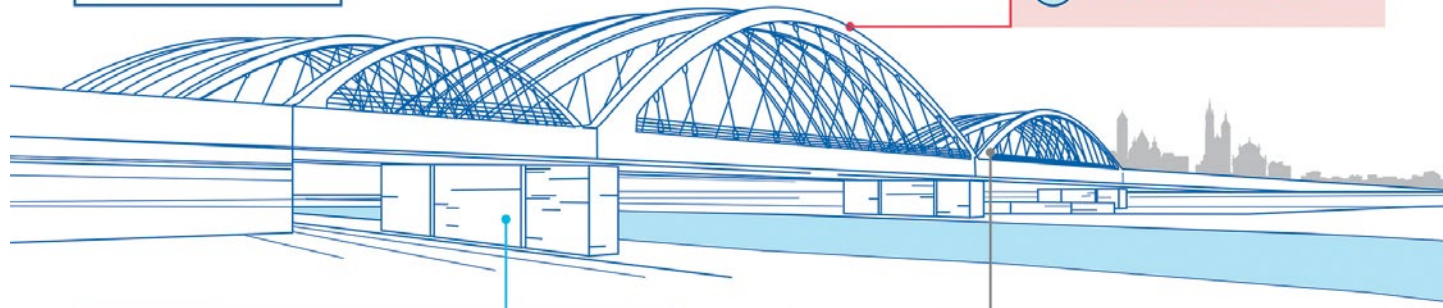
**Podstawowe dane systemu zintegrowanej nawierzchni kolejowo-drogowej typu Żeltor:**

- płyty podtorowe zaprojektowano na obciążenie wg PN-85/S-10030 dla klasy k=+2 dla prędkości pociągu <math>\leq 160\text{ km/h}</math>
- prefabrykaty wykonane z betonu B45 (C35/45) wodoszczelnego (W8) i mrozoodpornego,
- płyty drogowe układane na płycie podtorowej na macie wibroizolacyjnej o grubości 10 mm,
- płyty podtorowe umożliwiają wykonanie nawierzchni kolejowej normalnotorowej (1435 mm) lub szerokotorowej (1520 mm),
- minimalny promień to 160 m,
- przytwierdzenie według projektu lub występującego na danej linii kolejowej, zarówno dla szyn S49 jak 60E1.
- nacisk osi dla pojazdów samochodowych do 12 ton.



## Budowa trwa! Nowe mosty na Wiśle usprawnią ruch kolejowy w Krakowie.

[www.krakow-rudzice.pl](http://www.krakow-rudzice.pl)



### KONSTRUKCJA NOŚNA

Część mostu składająca się z przęseł. Jest odpowiedzialna za podtrzymywanie całej budowli. To na niej znajdują się tory kolejowe.

beton: ponad **2700 ton**  
 stal: ponad **940 ton**

### PODPORY

Podstawowe elementy mostu. Na nich wspierają się przęsła mostu. Podpory stykające się z nasypem (tzw. podpory skrajne) to przyczółki, a podpory pośrednie to filary.

beton: ponad **3100 ton**  
 stal: ponad **192 ton**

### PRZĘSŁA

Długość trzech przęseł składających się na most wyniesie odpowiednio: 51,1 m, 117,7 m oraz 65,1 m.

Przęsła są zaprojektowane w formie stalowych łuków. Waga samych łuków to

ok. **577 ton**

Do płyty pomostowej łuki zostaną przytwierdzone za pomocą 156 stalowych wieszaków.

one szybsze podróże koleją przez miasto i usprawnią komunikację aglomeracyjną na linii Kraków Główny – Kraków Płaszów.

### Rail Baltica

Modernizacja linii kolejowej Rail Baltica to jedna z najważniejszych inwestycji kolejowych prowadzonych obecnie w Polsce. Pierwszy etap, przebudowa odcinka Warszawa Rembertów – Tłuszcz (Sadowne), dobiega końca. Tym samym inwestycja wkroczyła w kolejną fazę: trwają roboty budowlane pomiędzy Sadownem a Czyżewem.

Rail Baltica to część transeuropejskiego korytarza, który w przyszłości połączy Niemcy, Polskę, Litwę, Łotwę, Estonię i Finlandię. Dzięki prowadzonej modernizacji linia zostanie przystosowana do ogólnych standardów linii kolejowych obowiązujących w krajach Unii Europejskiej.

Modernizacja Rail Baltica prowadzona na terenie Polski podzielona została na trzy odcinki. W latach 2013–2017 prowadzone były intensywne prace na odcinku Warszawa Rember-

tów – Tłuszcz (Sadowne). Objęły m.in. budowę lub przebudowę czterech stacji i 14 przystanków kolejowych (w tym budowę nowego przystanku Warszawa Nowy Ług) oraz wymianę torów na odcinku ponad 60 km. Ponadto unowocześniono wiele obiektów inżynierskich, w tym osiem mostów i 24 przejazdy kolejowo-drogowe.

Obecnie prace prowadzone są na odcinku Sadowne – Czyżew. Przebudowane zostaną tory wraz z infrastrukturą towarzyszącą na długości ponad 36 km. Następnym krokiem będzie wybór wykonawcy prac budowlanych na odcinku Czyżew – Białystok, dla którego obecnie trwają prace projektowe.

### Odcinek Sadowne – Czyżew

Prace na tym odcinku rozpoczęły się w połowie 2017 r. W ramach modernizacji przebudowane zostaną m.in. dwie stacje i cztery przystanki kolejowe, 11 przejazdów kolejowo-drogowych oraz trzy mosty, w tym powstanie nowy most przez Bug i drugi tor na szlaku Prostyń Bug – Małkinia. W Małkini planowane jest utworzenie Lokalnego Centrum Sterowania, z którego prowadzony będzie sprawny ruch pociągów na całym odcinku.

### Odcinek Czyżew – Białystok

Dla odcinka od Czyżewa do Białegostoku trwają obecnie prace projektowe. Planowany zakres modernizacji obejmuje m.in. cztery stacje i 15 przystanków osobowych, osiem mostów kolejowych, 18 przejazdów kolejowo-drogowych, sześć wiaduktów kolejowych i cztery wiadukty drogowe. Oprócz tego w ramach inwestycji zostanie zbudowany nowy przystanek Białystok Zielone Wzgórze.

### Odcinek Białystok – Suwałki – Trakiszki (granica państwa)

Dzięki realizacji inwestycji nastąpi skrócenie czasu jazdy pociągów w ruchu międzyaglomeracyjnym pomiędzy stacjami Białystok i Ełk, poprawi się także przepustowość linii, co



Most przez Bug, fot. T. Nizielski





Most przez Wieprz, fot. G. Szędziół



Investycje kolejowe **POLSKA**

wpłyne na zwiększenie dostępności transportu kolejowego. Na przystankach i stacjach będą działały systemy statycznej i dynamicznej informacji pasażerskiej oraz informacji dla przewoźników.

Investycja wpłynie również na poprawę bezpieczeństwa ruchu kolejowego, zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu kolejowego na środowisko oraz zwiększenie interoperacyjności kolei. Zakończenie inwestycji planowane jest w 2023 r.

Nastąpi podniesienie parametrów technicznych linii przez wzrost maksymalnej prędkości pociągów pasażerskich do 160 km/h i towarowych do 120 km/h, zwiększenie dopuszczalnego nacisku na oś do 221 kN, likwidacja ograniczeń długości pociągów. Powstaną wiadukty drogowe zastępujące likwidowane przejazdy w poziomie szyn.

Na trasie Rail Baltica pociągi kursują po nowej, 300-metrowej przeprawie przez Bug. Docelowo obok powstanie bliźniaczy obiekt dla drugiego toru, aktualnie wykonawca zakończył demontaż starego obiektu. Most umożliwiający przeprawę pociągów przez rzekę dwutorowo zwiększy przepustowość trasy, przez co będzie mogło po niej przejechać więcej pociągów niż dotychczas. Konstrukcja mostu dla każdego z torów będzie miała pięć 60-metrowych łukowych przęsła, wysokość dźwigarów to ponad 12 m. Efektem prac będą krótsze i wygod-

niejsze podróże oraz sprawny przewóz towarów z Warszawy do Białegostoku i dalej do Trakiszek (granica z Litwą). Wartość przebudowy to ponad 47 mln zł netto.

### Nad Wieprzem łączyamy Lubelszczyznę ze stolicą

Linia kolejowa nr 7 łączy obszary województw mazowieckiego i lubelskiego. Ta zelektryfikowana linia o znaczeniu państwowym została zbudowana już w 1877 r. PKP Polskie Linie Kolejowe SA przeznaczą ponad 3,5 mld zł na pierwszy etap jej modernizacji.

Zakończenie projektów *Prace na linii kolejowej nr 7 Warszawa Wschodnia Osobowa – Dorohusk na odcinku Warszawa – Otwock – Dęblin – Lublin, etap I* oraz *Prace na linii kolejowej nr 7 Warszawa Wschodnia Osobowa – Dorohusk na odcinku Warszawa – Otwock – Dęblin – Lublin, etap II* przyniesie pasażerom korzyści w postaci m.in. krótszego czasu przejazdu, wygodnych stacji i peronów oraz wzrostu bezpieczeństwa na trasie. Projekty są współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020.

Linia nr 7 to strategiczny szlak kolejowy dla województwa lubelskiego. Po modernizacji podróż najszybszym pociągiem między Warszawą i Lublinem zajmie ok. 1,5 godziny. Skrócenie czasu podróży zwiększy atrakcyjność obu regionów. Szybkie połączenie Lublina z Warszawą powinno przyciągnąć nowych

**Bezpiecznie**  
Na czas  
Na miejsce

**50 LAT TRADYCJI**



**Zapraszamy państwa do współpracy w zakresie przewozu ładunków kolejją.**

Dysponujemy ponad 60 lokomotywami o różnych typach trakcji oraz około 1600 wagonami.

Świadczymy profesjonalne usługi na rzecz KGHM PM S.A., firm z branży budowlanej (przewóz kamienia, kruszyw, węgla, piasku) oraz innych firm z terenu Polski.

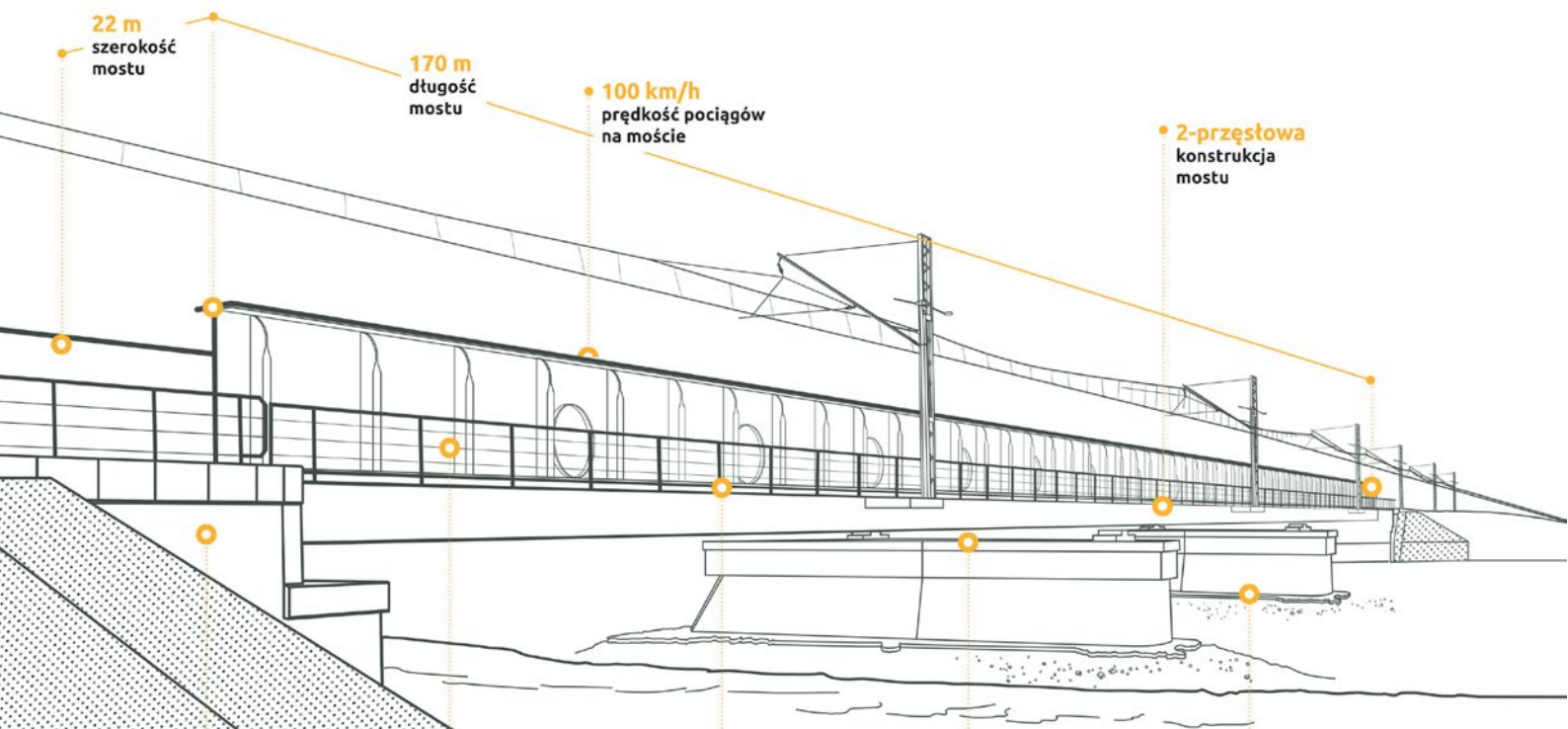
**PM POL-MIĘDŹ TRANS**  
Grupa KGHM

ul. Marii Skłodowskiej-Curie 190  
59-301 Lubin  
Tel. (+48 76) 847 18 00  
sekretariat@pmtrans.pl

[www.pmtrans.pl](http://www.pmtrans.pl)



# Nowe mosty nad rzeką Wieprz



290 ton stali zbrojeniowej



1080 ton stali konstrukcyjnej



715 m balustrad



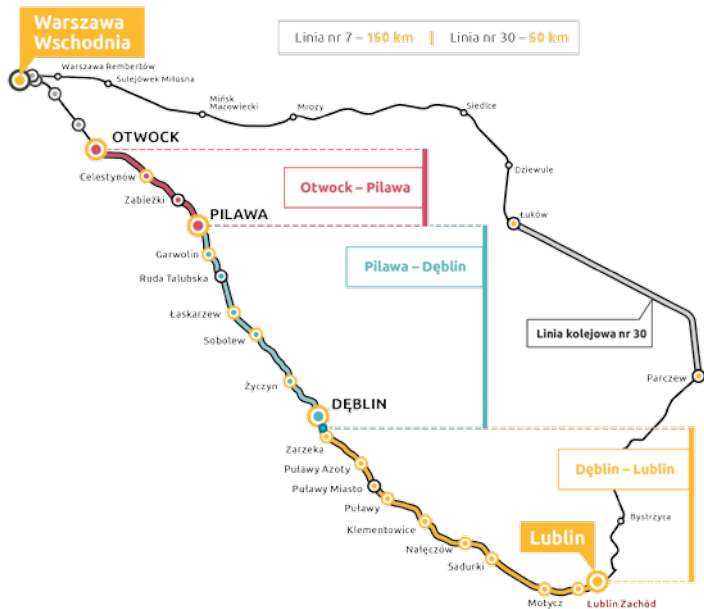
470 m<sup>3</sup> betonu na dwa ustroje nośne



660 m<sup>3</sup> betonu na podpory mostów







Modernizacja linii kolejowej nr 7

inwestorów i przyspieszyć rozwój lokalnej gospodarki. Modernizowane tory umożliwią zwiększenie prędkości pociągów z kontenerami, węglem lub kruszywem. Nowe i przebudowane mosty oraz wiadukty zapewnią płynniejszą drogę przewozu – bez zbędnych zwolnień i postojów. Lepiej wyposażone stacje z dodatkowymi torami zagwarantują sprawną obsługę składów towarowych i punktualny przejazd pociągów aglomeracyjnych i dalekobieżnych.

Prace zaplanowane w ramach pierwszego etapu polegają na modernizacji infrastruktury kolejowej umożliwiającej przejazd pociągów z maksymalną prędkością 160 km/h i obejmują: kompleksową przebudowę nawierzchni torowej, modernizację układów torowych i peronowych, budowę drugiego toru na odcinku Otwock – Piława, modernizację przejazdów w poziomie szyn oraz budowę nowych skrzyżowań dwupoziomowych, modernizację, przebudowę lub budowę obiektów inżynierskich, w tym również pełniących funkcję przejść dla zwierząt, budowę komputerowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym, przebudowę sieci trakcyjnej oraz budowę lub przebudowę podstacji trakcyjnych i kabin sieciowych. Powstanie nowy przystanek Lublin Zachód. Przewidziano też przebudowę istniejących stacji kolejowych i przystanków osobowych wraz z ich dostosowaniem do potrzeb osób z ograniczoną możliwością poruszania się.

Gotowe są już konstrukcje mostów przez Wieprz w Dęblinie. Obiekty o długości 170 m i szerokości 22 m osadzone na wyremontowanych podporach i przebudowanych przyczółkach. Zostały wsunięte na podpory za pomocą specjalnych siłowników. Po jednej konstrukcji jeżdżą pociągi towarowe, obsługujące m.in. Zakłady Azotowe w Puławach. Drugi obiekt zostanie oddany do użytku z jednym torem na odcinku Dęblin – Lublin. Mosty zapewnią szybki i bezpieczny przejazd pociągów pasażerskich ze stolicy na Lubelszczyznę oraz umożliwią kursowanie ciężkich składów towarowych (o nacisku 221 kN/oś). Wartość przebudowy obiektu to blisko 21 mln zł.

### Mosty kolejowe unowocześniane na Mazowszu

W Warszawie trwa przebudowa mostu Gdańskiego. Przy użyciu ciężkich dźwigów na barkach zdemontowano dziewięć starych przęseł. Trwa montaż nowych, wytrzymałszych konstrukcji. Pięć nowych przęseł znajduje się już na swoim miejscu. Wzmacniane są podpory. Przeprawa będzie dostosowana do przejazdu cięższych składów i szybciej poruszających się pociągów: pasażerskich – 120 km/h, i towarowych – 100 km/h. Efektem prac

**CONSOLIS**  
**WPS**

Wytwórnia Podkładów Strunobetonowych S.A.  
w Mirosławiu

#### Wytwórnia Podkładów Strunobetonowych S.A. w Mirosławiu

jest jeden z największych producentów podkładów kolejowych i tramwajowych, podrozdajnic i przejazdów kolejowych w Polsce.

Dysponujemy nowoczesną technologią, która zapewnia prawidłowe i powtarzalne parametry produkcji gwarantujące produkty najwyższej jakości. Nasze wyroby posiadają certyfikaty wymagane przez PKP Polskie Linie Kolejowe. Zakład posiada Zintegrowany System Zarządzania Jakością i Środowiskiem w oparciu o normy ISO 9001 i ISO 14001 oraz Zakładową Kontrolę Produkcji.

Wytwórnia Podkładów Strunobetonowych S.A. należy do grupy Consolis. Consolis to wiodący w Europie producent wyrobów prefabrykowanych zapewniający wszechstronne rozwiązania dla budownictwa i projektów związanych z infrastrukturą.

#### Nasza oferta obejmuje:

- Podkłady kolejowe PS-94
- Podkłady kolejowe mostowe PS-94M
- Podkłady kolejowe PS-83
- Podkłady tramwajowe PST-94M, PST-95M, PST-98M, PST-99M
- Podrozdajnice SP-93
- Prefabrykowane nawierzchnie przejazdów kolejowych i tramwajowych typu „MIROSŁAW”







Most przez Pilicę, fot. Ł. Bryłowski

będzie sprawniejszy ruch pociągów w aglomeracji warszawskiej. Inwestycja PLK warta jest ponad 75 mln zł.

Na trasie z Warszawy do Radomia kontynuowany jest montaż konstrukcji mostu przez Pilicę w Warce pod budowę drugiego toru. Na podporach tymczasowych umieszczono środkowe przęsło nowej konstrukcji kratownicowej, trwają też prace nad montażem dwóch pozostałych przęseł. Most, po którym obecnie jeżdżą pociągi, zostanie rozebrany. W miejscu jednotorowej dziś przeprawy docelowo ruch prowadzony będzie dwoma torami. Realizacja inwestycji o wartości 19 mln zł spowoduje, że pociągi pojadą szybciej niż obecnie, bo z prędkością 160 km/h.

### **Towary na tory ze Śląska do portów**

Sprawny przewóz towarów zapewni zmodernizowany most przez Kanał Kędzierzyński na trasie ze stacji Toszek Północ do Starego Koźła. To jedna z najważniejszych tras towarowych na Górnym Śląsku do transportu węgla z kopalń Rybnickiego Okręgu Węglowego m.in. do portów w Szczecinie, Świnoujściu i Gdyni. Wykonawca zdemontował starą konstrukcję mostu, do czego wykorzystał pływające barki. Wyburzono już stare przyczółki, następnie zamontowane będą nowe podpory, na które wsunięta będzie nowa, stalowa konstrukcja. Dzięki odnowieniu infrastruktury pociągi towarowe pojadą szybciej, możliwy będzie przejazd większej liczby składów. Wartość prac to 7 mln zł.

### **Z Lublina do Stalowej Woli z widokiem na San**

Rozpoczął się remont mostu przez San w Kępie Rzeczyckiej za 16 mln zł netto. Inwestycja jest realizowana w ramach modernizacji trasy Lublin – Stalowa Wola Rozwadów. Prace obejmą wzmocnienie trójprzęsłowej konstrukcji z kratownic oraz podpór obiektu. Po elektryfikacji linii i przebudowie obiektu pociągi pasażerskie z Lubelszczyzny na Podkarpacie przyspieszą do 120 km/h.

Oprac. Redakcja na podstawie materiałów i zdjęć PKP PLK SA



Most przez Kanał Kędzierzyński, fot. PKP PLK SA







ul. Hutnicza 36  
81-061 Gdynia



58 621 07 37



torex@torex.net.pl



### Firma Torex założona została w 1994 r. a podstawowy profil działalności to:

- regeneracja szyn i rozjazdów przez napawanie,
- budowa oraz remonty torów i rozjazdów,
- budowa bocznic kolejowych wraz z całą infrastrukturą,
- wykonywanie spawów termicznych i elektrycznych szyn oraz spawów przejściowych,
- wykonywanie styków klejono-sprężonych w torze,
- budowa i regeneracja szyn poddźwigowych,
- utrzymanie bieżące i konserwacja bocznic kolejowych,
- utrzymanie bieżące, konserwacja i naprawa urządzeń srk,
- projektowanie układów torowych,
- hermetyzacja podtorza,
- budowa przejazdów kolejowo-drogowych typu Żeltor.

### Podstawowe dane systemu zintegrowanej nawierzchni kolejowo-drogowej typu Żeltor:

- płyty podtorowe zaprojektowano na obciążenie wg PN-85/S-10030 dla klasy  $k=+2$  dla prędkości pociągu  $\leq 160$  km/h,
- prefabrykaty wykonane z betonu B45 (C35/45) wodoszczelnego (W8) i mrozoodpornego,
- płyty drogowe układane na płycie podtorowej, na macie wibroizolacyjnej o grubości 10 mm,
- płyty podtorowe umożliwiają wykonanie nawierzchni kolejowej normalnotorowej (1435 mm) lub szerokotorowej (1520mm),
- minimalny promień to 160 m,
- przytwierdzenie według projektu lub występującego na danej linii kolejowej, zarówno dla szyn S49 jak 60E1,
- nacisk osi dla pojazdów samochodowych do 12 ton.

### Podstawowe zalety konstrukcji przejazdu na płycie żelbetowej typu Torex:

1. Nawierzchnia kolejowa w obrębie przejazdu jest nawierzchnią bezpodsypaną, zatem nie istnieje problem zanieczyszczenia podsypanki, która zawsze występuje w rejonie przejazdów.
2. Płyty przejazdowe są ściśle dopasowane do płyt podtorowych zatem nie istnieje możliwość przemieszczania się płyt przejazdowych względem toru kolejowego, powstania wysadzin płyt itp.
3. Elementem płyt zewnętrznych jest system odwodnienia jezdni, będący integralną częścią płyt, zatem w zwykłych warunkach nie ma konieczności wykonywania dodatkowych poprzecznych odwodnień jezdni.
4. Płyty przejazdowe oparte są na amortyzatorach gumowych obejmujących całą powierzchnię dolną płyty.
5. Żłobki mają konstrukcję szczelną, są wykonane z kształtowników metalowych, co umożliwia ich czyszczenie nawet przy użyciu narzędzi typu łom, skrobak, bez obawy o uszkodzenie.
6. Wszystkie elementy składowe nawierzchni kolejowo-drogowej są prefabrykowane i dostosowywane do nawierzchni kolejowej typu S49 lub 60E1, a modułowa konstrukcja pozwala tworzyć przejazdy o dowolnej szerokości.

### Składowe Przejazdu Żeltor



Płyta kolejowo-drogowa skrajna prawa PKD2-49E1 0,868x2,99x0,491(0,195±0,205m)  
Płyta kolejowo-drogowa środkowa PKD1-49E1 1,330x2,99x0,182±0,198m  
Płyta kolejowo-drogowa skrajna prawa PKD2-49E1 0,868x2,99x0,491(0,195±0,205m)  
Płyta torowa (podtorowa) przejazdowa Pt1p-49E1 2,50x2,99x0,29±0,32m

