

# Ekspresówka – ekspresowo

■ **Bernarda Ambroża-Urbane**k, Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne

Ruszyła budowa drogi ekspresowej nr 74 – wschodniego wylotu z Kielc w kierunku Lublina i Rzeszowa. Za niespełna trzy lata – i niespełna 300 mln zł – nowoczesna dwupasmówka zastąpi zatłoczoną i mocno już wyeksploatowaną, dotychczasową trasę wylotową z Kielc – ul. Sandomierską. W obrębie miasta powstanie ma 2,7 km, a poza jego granicami 4,1 km drogi świetnej jakości, zachowującej wszelkie normy drogi ekspresowej. Pierwsze łopaty poszły w ruch 24 maja 2009 r. w Cedzynie.



– Wylot wschodni z Kielc to nie tylko inwestycja, która ma na celu dostosowanie ok. siedmiokilometrowego odcinka drogi 74 do parametrów trasy ekspresowej, ale przedsięwzięcie, które rozwiąże szereg problemów komunikacyjnych związanych z nakładaniem się ruchu tranzytowego w kierunku Lublina, Rzeszowa czy Łodzi na ruch lokalny w obrębie samego miasta. Ten problem zniknie dzięki nowoczesnym obiektom inżynieryjnym i rozwiązaniom technicznym planowanym w ramach inwestycji, począwszy od dwupoziomowego węzła na skrzyżowaniu dróg krajowych

73 i 74. Naturalną kontynuacją wylotu wschodniego jest budowa całego przejścia drogi 74 przez Kielce. W tym roku rozpoczęło się opracowywanie koncepcji tego przedsięwzięcia.

**Ewa Sayor, dyrektor Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Kielcach**



W roku 2006 APIA XXI, jedna z najważniejszych firm inżynieryjnych w Hiszpanii, rozpoczęła działalność w Polsce. Postanowiliśmy otworzyć polski oddział firmy, APIA XXI I.A.K., ponieważ to właśnie tutaj w ciągu najbliższej dekady zostaną zrealizowane prestiżowe inwestycje infrastrukturalne.

W ciągu trzech lat działalności, osiągnęliśmy pozycję jednej z najważniejszych firm projektowych w dziedzinie inżynierii lądowej (drogi i autostrady) oraz inżynierii sanitarnej. Aktywnie działamy również w sektorach związanych

z ochroną środowiska, urbanistyką, organizacją transportu i energią wiatrową. Możliwość pracy przy nadzorowaniu budowy wschodniego wylotu z Kielc drogi S74 i jej odcinka pozamiejskiego do Cedzyny, jest dla nas zarazem wyróżnieniem, jak i wyzwaniem. Jestem jednak przekonany, że zadanie to wykonamy według najwyższych standardów, i przyczynimy się tym samym do rozwoju kraju.

**Alejandro Varón Tischer, dyrektor ds. Europy Wschodniej i Centralnej  
APIA XXI I.A.K. sp. z o.o.**

## W mieście...

Odcinek miejski wylotu wschodniego realizowany jest w systemie zaprojektuj i zbuduj, co oznacza, iż jeden wykonawca odpowiada zarówno za projekt, jak i realizację inwestycji. Odcinek pozamiejski nowo budowanej drogi, tym razem w systemie tradycyjnym, jest już zaprojektowany przez Transprojekt Warszawa. Przetarg na realizację inwestycji wygrało konsorcjum firm – Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych „Fart” sp. z o.o. z Kielc, Mosty-Łódź SA oraz Fardub Consulting sp. z o.o. z Kielc. Liderem konsorcjum prowadzącego zarządzanie i nadzór nad wykonaniem inwestycji jest firma Apia XXI I.A.K. z Warszawy. Wartość inwestycji, zgodnie z zawartą umową, wynosi 284 941 656 zł. Przewiduje się że 85% kosztów kwalifikowanych inwestycji ma być sfinansowane z unijnego Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Kielecki wylot wschodni połączy się w miejscowości Cedzyna z istniejącą drogą 74. Projekt przedsięwzięcia zakłada budowę węzła z tunelem w ciągu ul. Świętokrzyskiej (czyli drogi 74) pod al. Solidarności (czyli pod drogą krajową 73). Nowa, dwujezdniowa droga ekspresowa będzie stanowić przedłużenie ul. Świętokrzyskiej w kierunku Cedzyny. Wylot wschodni ma odpowiadać parametrom określonym dla drogi ekspresowej. W ramach inwestycji powstanie m.in. kładka dla pieszych nad ul. Świętokrzyską, wiadukt nad drogą krajową 74 (łączy ul. Żniwną z Uniwersytetem Jana Kochanowskiego), wiadukt w ciągu drogi 74 nad drogą powiatową do Woli Kopcowej, wiadukt w ciągu drogi gminnej stanowiącej dojazd do pól nad drogą 74, most na rzece Lubrzance i rondo w Cedzynie.

Prace podzielono na dwa etapy. Pierwszy etap obejmuje inwestycje w obszarze miejskim Kielc, na które składają się: dostosowanie drogi 74 do parametrów drogi ekspresowej, na odcinku od skrzyżowania ul. Warszawskiej z ul. Świętokrzyską do skrzyżowania z drogą krajową 73, budowa węzła drogowego na skrzyżowaniu drogi 74 z drogą 73 oraz budowa drogi ekspresowej S74 od węzła drogowego w centrum do granicy miasta Kielce i gminy Masłów. W projekcie tego odcinka drogi uwzględniono budowę trzech obiektów inżynierskich: kładki dla pieszych, tunelu pod węzłem drogowym oraz wiaduktu. Przewidziane jest również zbudowanie towarzyszących inwestycji urządzeń ochrony środowiska, bezpieczeństwa ruchu oraz przebudowa istniejącej infrastruktury technicznej i kolizji z kanalizacją sanitarną, siecią wodociągową, siecią energetyczną NN i SN, siecią telekomunikacyjną i siecią centralnego ogrzewania.

Drugi etap planowanych robót to budowa pozamiejskiego odcinka drogi – od granic miasta aż do punktu połączenia z drogą 74 w Cedzynie. Ta część inwestycji realizowana jest w systemie tradycyjnym, projekt budowlany i wykonawczy wykonała firma Transprojekt War-



PRZEMYSŁ I ENERGIA



ZARZĄDZANIE I NOWE TECHNOLOGIE



INFRASTRUKTURA



**APIAXXI**  
**IAK**  
INŻYNIEROWIE, ARCHITEKCI I KONSULTANCI

ul. Grójecka 5  
02-019 Warszawa  
tel. (22) 830 7470  
fax. (22) 830 0380  
[www.apiaxxi.pl](http://www.apiaxxi.pl)  
e-mail: [info@apiaxxi.pl](mailto:info@apiaxxi.pl)



BUDOWNICTWO



INŻYNIERIA ŚRODOWISKA



URBANISTYKA I BADANIA RUCHU



szawa. Przewiduje on budowę dwóch jezdni drogi S74 z włączeniem do istniejącej drogi krajowej nr 74 w Ceczynie. W zakres tego zadania wchodzi: budowa 4,075 km odcinka drogi ekspresowej, przebudowa dwóch istniejących dróg powiatowych oraz jednej drogi wewnętrznej, a także budowa dziewięciu nowych dróg dojazdowych dla obsługi przyległego terenu. W samej Ceczynie powstanie skrzyżowanie typu rondo jednopasmowe. Dodatkowo w ciągu nowej drogi powstaną przepusty drogowe, niezbędne urządzenia utrzymujące bezpieczeństwo ruchu (np. bariery ochronne, osłony przeciwośluniowe czy choćby samo ogrodzenie drogi). Na pozamiejskim odcinku powstaną też dwa wiadukty oraz most.

## Konstrukcyjna perełka

Niewątpliwie jednym z ciekawszych obiektów całej inwestycji będzie węzeł drogowy na ul. Świętokrzyskiej w centrum Kielc, połączony z tunelem pod al. Solidarności. Znakomicie wpisuje się on w kryteria budowy wielopoziomowych skrzyżowań na drogach ekspresowych. W połowie odcinka pomiędzy ul. Warszawską a al. Solidarności droga S74 schodzi w głąb terenu pomiędzy projektowanymi murami oporowymi na długości 350 m, wchodząc w projektowany tu tunel na głębokość 6,5 m. Zgodnie z projektem, tunel ma mieć długość 92 m. Jego wylot zostanie usytuowany pomiędzy murami oporowymi na długości 320 m. Między murami oporowymi i pod samym tunelem przebiegać będą dwie niezależne jezdnie.

Na obszarze planowanego tunelu występują grunty wysadzinowe o grupie nośności G3–G4. Są to piaski gliniaste, gliny piaszczyste i łyły. W projekcie przewidziano właściwą w takich sytuacjach metodę osuszania gruntów przez ich stabilizowanie wapnem, co umożliwi prawidłowe zagęszczenie i zapewnienie właściwej nośności podłoża. Ponadto projekt zakłada doprowadzenie istniejącego podłoża do grupy nośności G1, poprzez ułożenie warstwy gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m = 2,5$  Mpa i dopiero na tak przygotowanym podłożu zostaną wykonane kolejne warstwy konstrukcyjne nawierzchni. Z uwagi na złe warunki gruntowe, na obiektach mostowych podpory będą posadowione na palach wielkośrednicowych, wierconych. Dopiero podstawy pali oparte zostaną na gruncie skalistym, tj. wapieniach cienkoławicowych, łupkowatych.

Oprócz budowy tunelu w skład robót prowadzonych w ramach pierwszego etapu wchodzi również budowa kładki (KŁ-1) oraz wiaduktu (WD-1). Obecnie trwają prace nad przygotowaniem tych inwestycji.

## ... i poza miastem

Z racji zakończenia etapu projektowego i uzyskania niezbędnych uzgodnień jako pierwsze ruszyły roboty drugiego etapu inwestycji. Na obszarze pozamiejskim widać już wyraźnie efekty prowadzonych

od wiosny działań budowlanców. Najbardziej zaawansowane są prace przy budowie nowego mostu na rzece Lubrzance w Ceczynie. Stoją już słupy nowej przeprawy mostowej, a wykonawca przystąpił do budowy konstrukcji nośnej mostu, którą stanowi konstrukcja kablobetonowa, monolityczna, podparta na łożyskach. Schemat statyczny stanowi czteroprzęsłowa belka ciągła. Przyczółki żelbetowe, pełnościenne. Podpory pośrednie żelbetowe, słupowe. Posadowienie na palach. Zastosowano tu oddzielne konstrukcje niosące dla każdej z dwóch jezdni, rozdzielone szczeliną o szerokości 0,80 m. Każda z jezdni mostu wyposażona jest w pas awaryjnego postoju i chodnik zewnętrzny. Szerokość łączna jednej jezdni wynosi 13,60 m, natomiast długość mostu 173,30 m ze skrzydełkami.

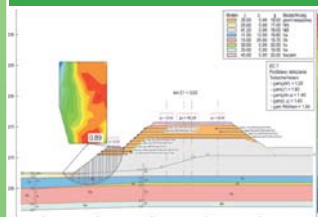
Trwają również roboty przy budowie dwóch zaprojektowanych tu wiaduktów (określonych w projekcie technicznym jako WA-1 oraz WD-2). Pierwszy z nich – WA-1 – stanowią właściwie dwa odrębne wiadukty, oddzielne dla każdego kierunku ruchu, oddległe od siebie między wewnętrznymi gzymsami konstrukcji o 0,80 m. Ustrój nośny stanowią strunobetonowe belki prefabrykowane typu Kujan o długości 15,0 m i wysokości konstrukcyjnej 0,63 m. Górna powierzchnia płyty została ukształtowana z jednostronnym spadkiem poprzecznym w kierunku osi odwodnienia (przy kapie chodnikowej) o nachyleniu 2%, zaś w kierunku podłużnym prowadzona jest w łuku pionowym o promieniu  $R = 10\,500$  m. Nad podporami belki zostały połączone poprzecznymi podporowymi, za pośrednictwem których oparto je na łożyskach. Nawierzchnia każdego z jezdnych kierunków ruchu wiaduktu składa się z dwóch pasów jedni, pasa awaryjnego, jednostronnego chodnika eksploatacyjnego i niezbędnych urządzeń zabezpieczających – w sumie o szerokości 13,60 m. Długość wiaduktu to ok. 16 m.

Ustrój nośny drugiego z wiaduktów – WD-2 – zaprojektowano w formie żelbetowej ramy, którą tworzą: rygiel połączony sztywno (monolitycznie) z dwoma podporami pośrednimi i przegubowo oparty na podporach skrajnych (przyczółkach). Wiadukt tworzą dwa pasy ruchu samochodowego, pas bezpieczeństwa oraz chodnik po stronie wschodniej wraz z barieroporcą – w sumie o szerokości 9,70 m. Długość wiaduktu ze skrzydłami wynosi 75,20 m.

WSPÓŁPRACA ORAZ ZDJĘCIA: GDDKIA ODDZIAŁ KIELCE I APIA XXI I.A.K. SP. Z O.O.

# PROFESJONALNA GEOTECHNIKA I INŻYNIERIA Z GEOSYNTETYKAMI

18 LAT DOŚWIADCZENIA  
FACHOWA POMOC,  
EKSPERTYZY I ANALIZY



Wybrane przykłady naprawy  
osuwisk drogowych  
wraz z zabezpieczeniem  
przeciwoerozyjnym

Przedsiębiorstwo specjalizujące się  
w GEOTECHNICE, GEOINŻYNIERUNGU  
I APLIKACJACH GEOSYNTETYKÓW

oferuje pomoc w doborze technologii i materiałów  
geosyntetycznych m.in. dla:

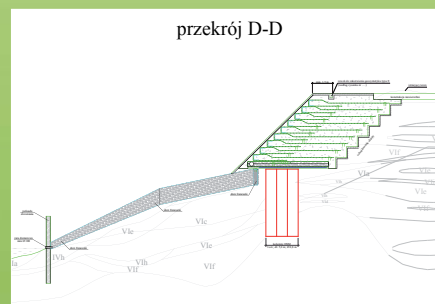
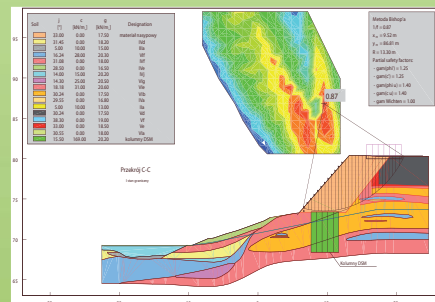
- posadowień konstrukcji obiektów w trudnych i bardzo trudnych warunkach geotechnicznych
- renowacji nawierzchni bitumicznych
- odwodnienia terenu drenażem francuskim
- posadawiania i uszczelniania składowisk odpadów
- systemów monitoringu
- konstrukcji ścian oporowych i nasypów, dróg tymczasowych
- zabezpieczania przed erozją oraz zazieleniania
- przyczółków mostowych z gruntu zbrojonego
- konstrukcji pod posadzkami hal przemysłowych
- obliczania ścian oporowych

świadczy usługi projektowe i doradcze w zakresie geotechniki:

- doradztwa technicznego
- pomocy projektowej dla Inwestorów, Projektantów i Wykonawców
- projektów
- ekspertyz i analiz porównawczych

wykonuje badania geotechniczne, m.in.:

- oznaczenia modułu odkształcenia podłoża płytą VSS
- pomiary nośności podłoża gruntowego sondą CBR
- badania wytrzymałości gruntu na ścinanie sondą krzyżakową
- pomiar czaszy ugięć ugięciomierzem dynamicznym FWD oraz Belką Benkelmana



projekty | badania | geosyntetyki [www.inora.pl](http://www.inora.pl)

Przedsiębiorstwo Realizacyjne \*INORA\* Sp. z o.o.  
44-101 Gliwice 1; skr. poczt. 482; ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego 11  
tel.: (032) 238.86.23 fax: (032) 230.49.97 e-mail: inora@inora.pl