

Przepusty drogowe

Modernizacja starych i konstrukcja nowych przepustów drogowych na odcinku Kraków–Targowisko drogi krajowej nr 4

Większość z kierowców zna drogę krajową nr 4 Kraków–Rzeszów, odcinek Kraków–Targowisko i większość narzeka na jej przejezdność, a odkąd jest przebudowywana, każdy użytkownik powiedział o tej trasie parę gorzkich słów. Pomimo utrudnień, których Państwo doświadczyli, zapewniam, że mogło być gorzej, gdyby nie dogłębne przeanalizowanie i w efekcie korzystny wybór przez projektantów metody wykonania nowych i dostosowania starych przepustów do wymagań związanych ze wzmocnieniem nawierzchni drogi krajowej nr 4 do obciążenia 115 kN/oś. Aby ruch kołowy mógł być prowadzony nieprzerwanie lub z minimalnym ograniczeniem, a nie z wytyczeniem objazdów lub wyłączeniem naprzemiennym pasów jezdni, zamiast układki zaprojektowano wykonanie jednego przepustu drogowego metodą przecisku hydraulicznego, a w przypadku dwóch pozostałych – modernizację poprzez wprowadzenie w światło starych przepustów elementów stalowych z blachy falistej. Miały one na celu stworzenie zespolonej konstrukcji składającej się z wzmocnianego obiektu, materiału wypełnienia oraz konstrukcji z blachy.

Pierwszy przepust w km 445+796,10, który zastąpił wysłużony już przepust okularowy, mający za zadanie przeprowadzenie wody z potoku na drugą stronę jezdni, wykonaliśmy z żelbetonowych elementów skrzynkowych w świetle 3 m x 2 m, o nośności jak dla klasy „A”. Jego długość wyniosła 22 m (fot. 2). W celu wykonania tego przepustu nasza stacja hydrauliczna została przebudowana i dostosowana do wymiarów elementu prefabrykowanego. Siłę potrzebną do wykonania przepustu oszacowano na poziomie ok. 5000 kN. W związku z tym niezbędny blok oporowy dla stacji hydraulicznej wykonano jako podwójną ścianę z grodzic stalowych PU 32.

Pozostałe przepusty w km 453+326,35 i w km 446+461,70 jak widać na fot. 3, 4 i 5 o przekroju eliptycznym wykonaliśmy z samonośnych elementów MULTIPLATE MP-150 i PA-7, a następnie wypełniliśmy przestrzeń pomiędzy wzmocnianym obiektem a ścianką z blachy falistej samozagęszczalnym betonem, podawanym symetrycznie, aby uniknąć jednostronnych przemieszczeń, pod ciśnieniem ok. 0,6 MPa, za pomocą podajników pneumatycznych. Zastosowana w tym przypadku



Fot. 2. Wylot przepustu w km 445+796,10



Fot. 3, 4. Przepusty o przekroju eliptycznym wykonane z elementów Multiplate



Fot. 1. Montaż ostatniego elementu skrzynkowego



Fot. 5. Umocnienie rowu i skarpy w rejonie przepustu w km 453+326,35

Zuzanna Palka – FIRMA CHROBOK

metoda reliningu pozwoliła nie tylko na wzmocnienie obiektu bez konieczności zatrzymywania ruchu, ale także wyeliminowała konieczność rozebrania starego obiektu.

Ze względu na bardzo niekorzystne warunki gruntowe (namuły charakteryzujące się bardzo niskimi parametrami geotechnicznymi) wszystkie przepusty docelowo zostały podparte na palach \varnothing 400 mm wykonanych w technologii jet-grouting, zbrojonych rurą grubościenną \varnothing 73/5,5 mm. Pale wykonywano z wnętrza przepustów.

Kolejną realizacją związaną z tematyką tego artykułu, a poprowadzoną przez naszą firmę w ostatnim czasie jest „Budowa przepustu w ciągu drogi nr 15 w km 289+050 w miejscowości Małki, gmina Bobrowo”. Zadanie to było przez nas realizowane na zlecenie GDDKiA Oddział w Bydgoszczy. Tym razem przepust wykonaliśmy z rur Betras \varnothing 1000 mm metodą mikrotunelingu. Zastąpił on dotychczasowy przepust kamienny, którego postępująca destrukcja i brak dostępu do skutecznej naprawy zmusiły zarządcę obiektu do podjęcia innych działań, tj. wybudowania nowego przepustu w bezpośrednim sąsiedztwie. Zadaniem przepustu jest przeprowadzenie wód opadowych z systemu melioracji szczegółowej funkcjonującej na obszarze terenów rolnych oraz wód powierzchniowych z terenów zlokalizowanych w jego sąsiedztwie. To zadanie nie przysporzyło nam żadnych problemów, ale wzmianka o nim jest istotna. Dlaczego? Bo rzadko zdarza się by inwestor, projektant, geolog, geodeta i wykonawca przez cały okres realizacji nie mieli do siebie zastrzeżeń. W tym przypadku tak było, bo każdy „robiąc swoje” brał pod uwagę zdanie i pracę innych. Gdyby współpraca zawsze wyglądała w ten sposób, budowalibyśmy w Polsce znacznie szybciej i taniej.



Fot. 6. Przepust z rur Betras o średnicy 1000 mm



Fot. 7. Umocnienie rowu – kiszka faszynowa, paliki drewniane oraz gabiony kamienne