

Optymalizacja nawierzchni katalogowej dzięki zastosowaniu georusztu Tensar InterAx



Budowa ulicy łączącej ulicę Warszawską i ulicę Koncertową wraz z budową mostu na rzece Krzna w Białej Podlaskiej

Biała Podlaska, woj. podlaskie

WYZWANIE, PRZED KTÓRYM STANĄŁ KLIENT

Budowa nowej przeprawy przez Krznę w zachodniej części Białej Podlaskiej stanowiła bardzo ważną inwestycję w skali miasta i regionu. Poza budową mostu obejmowała ona wykonanie kilometrowego odcinka ulicy, włączającego przeprawę w istniejący układ drogowy miasta. Konstrukcja nawierzchni nowej ulicy pierwotnie została zaprojektowana według Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych. Inwestor poszukiwał jednak możliwości zoptymalizowania konstrukcji ze względu na wysokie koszty inwestycji.

ROZWIĄZANIE TENSAR

Zastosowanie georusztu wielokształtnego InterAx na spodzie dolnej warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej zapewniło dodatkową stabilizację i pozwoliło na zmniejszenie grubości zarówno samej warstwy kruszywa (o 5 cm), jak i warstw asfaltowych (łącznie o 3 cm). Osiągnięta redukcja całkowitej grubości nawierzchni o 8 cm przełożyła się na znaczące korzyści ekonomiczne i środowiskowe, przy jednoczesnym zachowaniu założonej trwałości zmęczeniowej nawierzchni.

K O R Z Y Ś C I

- **Redukcja kosztów** wykonania nawierzchni
- **Redukcja grubości** warstw konstrukcyjnych
- **Ograniczony ruch budowlany** oraz **redukcja emisji CO₂**
- **Zmniejszenie objętości** robót ziemnych

Tensar®

A Division of CMC

SZCZEGÓŁY PROJEKTU

Rok realizacji
2024

Wykonawca
Nowak-Mosty Sp. z o.o. z siedzibą w Dąbrowie Górniczej

Inwestor
Gmina Miejska Biała Podlaska



Georuszt Tensar InterAx

Stabilizacja podłoża

I OPIS REALIZACJI

Budowa nowego mostu przez Krznię w Białej Podlaskiej stanowiła inwestycję o dużym znaczeniu dla miasta i regionu. Realizacja przeprawy wraz z dojazdami i włączeniem do istniejącego układu drogowego stanowiła również rekordowe przedsięwzięcie pod względem finansowym – w historii miasta nigdy dotąd nie przeznaczono tak dużych środków na pojedynczą inwestycję drogową. Inwestor poszukiwał możliwości zoptymalizowania konstrukcji nawierzchni nowej ulicy prowadzącej do mostu, która pierwotnie została zaprojektowana według Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych dla kategorii ruchu KR4. Wyjściowy projekt górnych warstw nawierzchni zakładał ułożenie pakietu warstw asfaltowych o łącznej grubości 20 cm na dolnej warstwie podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej – również o grubości 20 cm.

Dzięki wprowadzeniu georusztu wielokształtnego Tensar InterAx na spodzie dolnej warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej, zaprojektowano indywidualnie (z wykorzystaniem metody mechanistyczno-empirycznej) konstrukcję spełniającą wymagania projektowe, a jednocześnie charakteryzującą się mniejszą grubością warstw asfaltowych i podbudowy z kruszywa. Stabilizacja georusztem Tensar InterAx zapewniła redukcję nie tylko grubości dolnej podbudowy zasadniczej (o 5 cm), lecz również warstw asfaltowych (łącznie o 3 cm). Obliczenia wykazały, że zoptymalizowana konstrukcja ma trwałość zmęczeniową 5,7 mln osi standardowych 115 kN. Dodatkowo w konstrukcji pod warstwą wiążącą zastosowano geokompozyt Tensar AX-5GN w celu zwiększenia odporności warstw asfaltowych na spękania zmęczeniowe.

Konstrukcja katalogowa:

Warstwa ścieralna (SMA) 4 cm

Warstwa wiążąca (AC) 6 cm

Górna warstwa podbudowy zasadniczej (AC) 10 cm

Dolna warstwa podbudowy zasadniczej (mieszanka niezwiązana) 20 cm

Stabilizacja nasypu (piasku) cementem 15 cm

Konstrukcja zoptymalizowana:

Warstwa ścieralna (SMA) 4 cm

Warstwa wiążąca (AC) 5 cm (-1 cm)

Geokompozyt

Górna warstwa podbudowy zasadniczej (AC) 8 cm (-2 cm)

Dolna warstwa podbudowy zasadniczej (mieszanka niezwiązana) 15 cm (-5 cm)

Georuszt wielokształtny

Stabilizacja nasypu (piasku) cementem 15 cm

Osiągnięta w ten sposób optymalizacja konstrukcji przyniosła wiele znaczących korzyści, w tym istotne zmniejszenie kosztów wykonania nawierzchni; redukcję grubości warstw konstrukcyjnych w stosunku do rozwiązań katalogowych przy jednoczesnym zapewnieniu wymaganej trwałości zmęczeniowej i uwzględnieniu obciążenia na oś 115 kN; zmniejszenie objętości robót ziemnych, a zatem sprawniejsze i szybsze ich wykonanie; ograniczenie ruchu budowlanego i związanej z nim emisji CO₂; dodatkowe zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez redukcję zużycia materiałów i zabezpieczenie konstrukcji nawierzchni przed skutkami ewentualnych niejednorodnych osiadań.

Chętnie pomożemy Państwu z kolejnym wyzwaniem: tensar.pl e-mail: tensarinfo-pl@cmc.com



Jesteśmy CMC. Nasze produkty wzmacniają i zbroją infrastrukturę niemal w każdym zakątku świata – znajdziecie je w stadionach, budynkach użyteczności publicznej, autostradach, mostach, kolejach i wielu innych konstrukcjach. Aby obsłużyć ten globalny rynek, CMC utrzymuje sieć zakładów w Stanach Zjednoczonych, Europie i Azji. Należą do nich m.in. lokalne zakłady recyklingu, mini- i mikrohuty, duże centra prefabrykacji stali czy zakłady zajmujące się obróbką cieplną metali. **cmc.com** ©CMC 2024