

## BADANIA DOŚWIADCZALNE NAWIERZCHNI DROGOWEJ Z BETONU SPRĘŻONEGO

Andrzej Seruga<sup>1</sup>, Rafał Szydłowski<sup>2</sup>

*Politechnika Krakowska*

**Streszczenie:** W pracy przedstawiono wstępne wyniki badań doświadczalnych przeprowadzonych w ciągu 30 dni od zabetonowania płyty drogowej sprężonej w dwóch kierunkach za pomocą cięgien bez przyczepności. Rejestrowane były zmiany siły sprężającej, skrócenia płyty w obu kierunkach oraz rozkłady temperatury i odkształceń betonu na grubości płyty w wybranych przekrojach pomiarowych.

**Słowa kluczowe:** beton sprężony, nawierzchnie betonowe, ciągnie bez przyczepności.

**Wstęp:** W lipcu 2010 roku w ciągu drogi szybkiego ruchu na obrzeżach Krakowa wykonana została zatoka autobusowa jako nawierzchnia betonowa. Składa się ona z dwóch odcinków: płyty postojowej długości 20 m, grubości 0,23 m i nachyleniu 2,5% oraz płyty zjazdowej długości 13,5 m, grubości 0,26 m i nachyleniu 6%. Płyta zjazdowa została wykonana jako nawierzchnia betonowa łączona, dyblowana o długości segmentów 4,5 m. Szerokość obu odcinków zatoki autobusowej wynosi 3,5 m. Płyta postojowa została zaprojektowana z betonu klasy C/35/45 na kruszywie granitowym o uziarnieniu do 16 mm. Do wykonania mieszanki betonowej zastosowano cement portlandzki CEM I 42,5 w ilości 380 kg/m<sup>3</sup>. Podczas wykonywania nawierzchni pobrano próbki betonowe w celu określenia właściwości betonu niezbędnych do przeprowadzenia analizy obliczeniowej badanej nawierzchni.

**Program badań:** W programie badań doświadczalnych przewidziano:

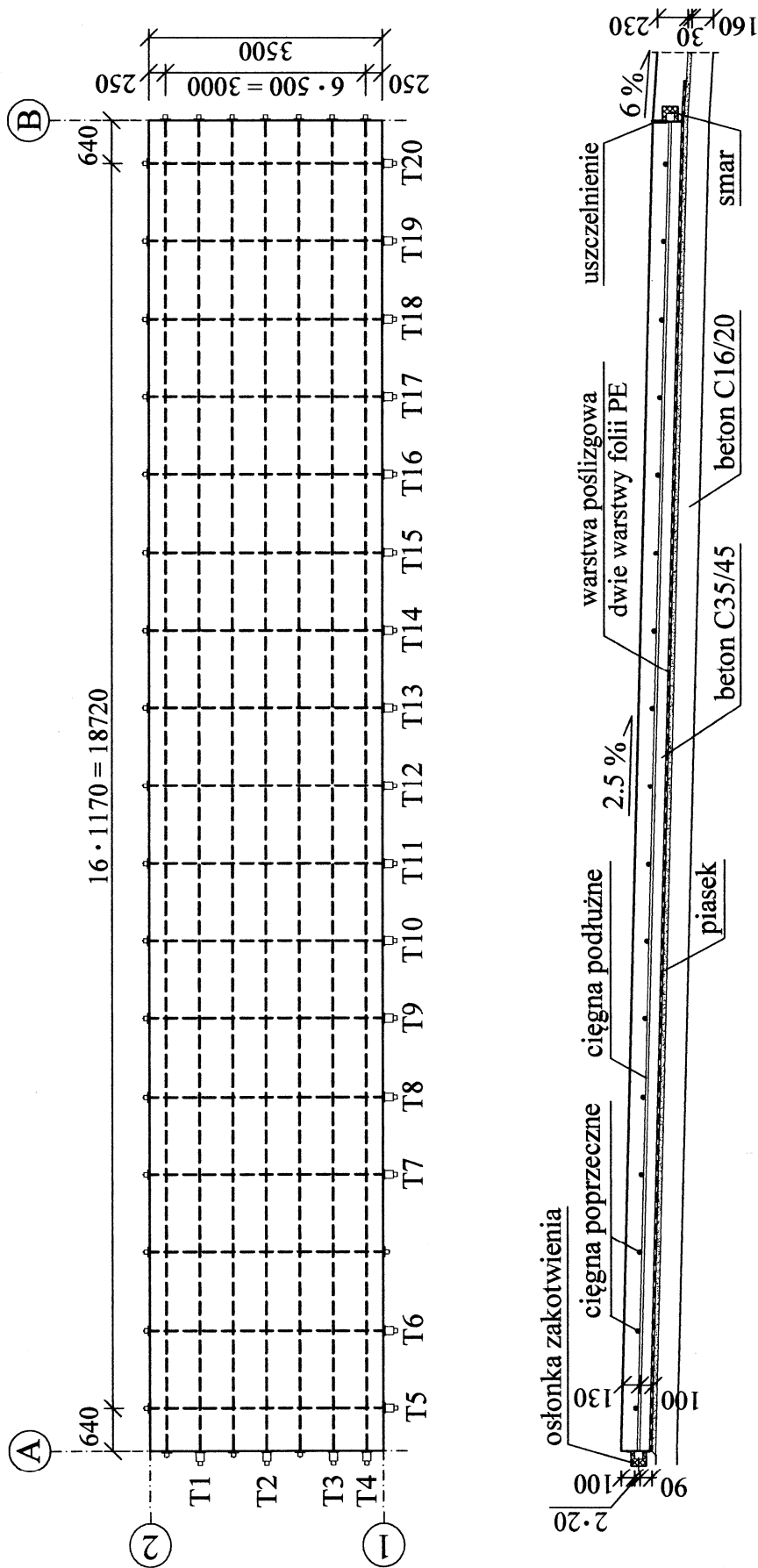
- pomiary zmian rozkładu siły sprężającej w czasie,
- pomiary rozkładu odkształceń na grubości płyty, za pomocą czujników strunowych firmy GEOKON,
- pomiary rozkładu temperatury na grubości płyty w wybranych punktach pomiarowych,
- pomiary skrócenia płyty w obu kierunkach,
- pomiary odkształceń betonu na powierzchni płyty za pomocą czujników nasadowych typu DEMEC,
- pomiary zachowania się styku pomiędzy płytą z betonu sprężonego oraz nawierzchnią łączoną dyblowaną.

Rozwiązanie konstrukcyjne płyty (rzut i przekrój poprzeczny), rozmieszczenie cięgien sprężających i siłomierzy przedstawiono na rys. 1. Czas prowadzenia pomiarów uzależniony został od warunków wykonania zatoki autobusowej i przekazania jej do eksploatacji.

Praca została wykonana w ramach projektu badawczego finansowanego przez NCBiR Nr04-0009-04/2008 „The application of unbonded tendons to the construction of precast concrete cylindrical tanks for liquid and prestressed concrete pavements”.

<sup>1</sup> dr hab. inż., prof. PK, aseruga@imikb.wil.pk.edu.pl

<sup>2</sup> dr inż., www.rszydlowski.pl



Rysunek 1: Geometria sprężonej płyty zatoki postojowej wraz z rozmieszczeniem cięgien i siłomierzy (T1÷T20).