



ANNA CHOMICZ-KOWALSKA
Kielce University of Technology
e-mail: akowalska@tu.kielce.pl

JOANNA BARTOS
Kielce University of Technology
e-mail: jbartos@tu.kielce.pl

KRZYSZTOF MACIEJEWSKI
Kielce University of Technology
e-mail: kmaciejewski@tu.kielce.pl

EVA REMISOVA
University of Zilina
e-mail: eva.remisova@fstav.uniza.sk

JOZEF KOMACKA
University of Zilina
e-mail: jozef.komacka@fstav.uniza.sk

MICHAL HOLY
University of Zilina
e-mail: michal.holy@fstav.uniza.sk

Manuscript submitted 2019.01.28 – revised 2019.03.02,
initially accepted for publication 2019.04.08, published in June 2019

THE EFFECT OF WMA ADDITIVE ON BASIC PROPERTIES OF 35/50 AND 50/70 FOAMED ROAD BITUMEN

WPŁYW DODATKU WMA NA PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI SPIENIONYCH ASFALTÓW DROGOWYCH 35/50 I 50/70

DOI: 10.30540/sae-2019-010

Abstract

The need to use asphalt additives along with the reduction in the temperatures of asphalt mixes results mainly from the need to ensure the durability of asphalt pavements. The use of foamed asphalt for warm mix asphalt (WMA) enables reducing the temperatures of asphalt mixes by approx. 30–40°C in relation to traditional hot mix asphalt. The article presents an analysis of the impact of a liquid chemical additive that is currently used in the WMA technology on changes in foamed asphalt properties. The assessment embraced the basic features of bitumens and the parameters of the asphalt foam manufactured based on them. The base bitumen used in the testing included road asphalt 35/50 and 50/70, whereas the modification of their properties was carried out using the WMA additive content of 0.3% to 0.6% in relation to the asphalt mass. The asphalt foam parameters were measured after foaming at 155°C and with the foaming water content (FWC) of 1.5% to 3.5% with increments of 1.0%.

Keywords: foamed bitumen, WMA – Warm Mix Asphalt, FWC – Foaming Water Content

Streszczenie

Potrzeba stosowania dodatków do asfaltu wraz z obniżaniem temperatur technologicznych mieszanek mineralno-asfaltowych wynika głównie z konieczności zapewnienia trwałości nawierzchni asfaltowej. Stosowanie asfaltu spienionego do technologii na ciepło (WMA) umożliwi obniżenie temperatur mieszanek mineralno-asfaltowych o około 30–40°C względem tradycyjnej technologii na gorąco. W artykule przedstawiono analizę wpływu dodatku chemicznego w postaci płynnej, który stosowany jest obecnie do technologii WMA, na zmiany właściwości asfaltów spienionych. Ocenie poddano podstawowe cechy lepkości oraz parametry wyprodukowanej na ich bazie piany asfaltowej. W badaniach jako bazowe lepkości zastosowano asfalty drogowe 35/50 oraz 50/70, natomiast do modyfikacji ich właściwości zastosowano dodatek WMA w ilości od 0,3% do 0,6% w stosunku do masy asfaltu. Pomiar parametrów piany asfaltowej przeprowadzono przy temperaturze wyjściowej asfaltu (przed spienieniem) wynoszącej 155°C oraz przy zawartości wody spieniającej (FWC – Foaming Water Content) w zakresie od 1,5% do 3,5% ze wzrostem co 1,0%.

Słowa kluczowe: asfalt spieniony, WMA – Warm Mix Asphalt, FWC – Foaming Water Content