

ANNA KRAWCZYK

WMA – więcej możliwości asfaltu



Do 10 lutego br. trwa składanie ofert w konkursie organizowanym przez GDDKiA oraz NCBR w związku z realizacją programu Rozwoju Innowacji Drogowych. W ramach obszaru tematycznego „Technologie budowy oraz remontu dróg i obiektów inżynierskich” rozpisano konkurs pod nazwą „Asfalty drogowe i modyfikowane w polskich warunkach klimatycznych”. O znaczeniu specyficznych dla Polski warunków oraz zasadach optymalnego doboru asfaltów rozmawiamy z PAWŁEM CZAJKOWSKIM z LOTOS Asfalt.

Czym polski klimat różni się od klimatów innych krajów europejskich i co powinno być wzięte pod uwagę przy wyborze technologii budowy dróg?

Warunki klimatyczne są jednym z kluczowych aspektów, jakie należy uwzględnić przy doborze materiałów budowlanych. Różne rodzaje asfaltów klasyfikowane według odpowiednich norm wykazują różną odporność na deformacje, a choć udział masowy asfaltu w mieszankach mineralno-asfaltowych (MMA) jest niewielki, w znaczącym stopniu determinuje on trwałość nawierzchni asfaltowej. Dla przykładu w amerykańskim systemie Superpave klasyfikacja asfaltów jest oparta na ocenie właściwości lepisczka, które ma być zastosowane w danej strefie klimatycznej (uwzględnia się zarówno najwyższą, jak i najniższą temperaturę otoczenia) przy danym natężeniu ruchu. System klasyfikacji i oceny

asfaltów w Europie opiera się na metodach empirycznych, niemniej jest na tyle elastyczny, że każdy kraj, bazując na wieloletnim doświadczeniu, wiedzy o warunkach klimatycznych i natężeniu ruchu, jest w stanie zaprojektować właściwości asfaltu odpowiednie dla swojego terytorium.

Temperatura pracy nawierzchni drogowej powinna być jednym z głównych czynników branych pod uwagę przy określaniu wymagań dotyczących wyrobów budowlanych. Nie wystarczy jednak ograniczać się do wartości minimalnych i maksymalnych, trzeba też uwzględnić wartość pośrednią temperatury w szczególności odnośnie do starzenia asfaltów, bo właśnie w takich warunkach droga jest najdłużej eksploatowana.

Czy to oznacza, że np. na Podkarpaciu powinny być stosowane inne asfal-

ty modyfikowane niż na Pomorzu Zachodnim?

Asfalty modyfikowane są powszechnie stosowane do warstwy ścieralnej, która bezpośrednio i w największym stopniu jest narażona na wpływ warunków klimatycznych. Ich wybór jest najbardziej racjonalny, ale powinien być determinowany zakresem temperaturowym pracy nawierzchni. Odwołam się ponownie do systemu Superpave – każdy amerykański stan ma określone wymagania dotyczące właściwości asfaltu w krytycznych temperaturach.

W Polsce już wiele lat temu dokonano podobnego podziału. Po szczegóły odsyłam do pracy „Ustalenie stref klimatycznych Polski ze względu na wymagania wobec lepisczka asfaltowego” autorstwa D. Sybilskiego i K. Mirskiego. Wykazano w niej potrzebę doboru asfaltów do konkretnych regionów Polski.

Także w wydanych w 2014 r. wymaganiach technicznych WT-2:2014 jako podstawa selekcji asfaltów wskazywane jest miejsce zastosowania.

A co z tak modnymi ostatnio mieszankami o wysokim module sztywności?

To właśnie w tym przypadku w szczególności należy mieć na uwadze lokalizację inwestycji drogowej. Bardzo twardy asfalt 20/30 do AC WMS jest właściwie wyłączony ze stosowania w Polsce (ok. 2/3 powierzchni kraju, wschodnia i południowa część). W miejsce asfaltu 20/30, który jest najmniej odporny na spękania niskotemperaturowe, należy stosować asfalty wielorodzajowe lub modyfikowane.

Mogę sobie wyobrazić, że w przypadku zastosowania MMA typu AC WMS drogi ekspresowe, będą budowane tak, iż cały pakiet warstw nawierzchni będzie wykonany z udziałem asfaltów modyfikowanych polimerami. To jest krok w kierunku zwiększania trwałości dróg w Polsce, poprzez uwzględnienie warunków klimatycznych i obciążenia ruchem.

W jaki sposób dobierać asfalty do inwestycji, jakimi przesłankami się kierować?

Wybór rodzaju asfaltu powinien być pochodną oczekiwanych właściwości użytkowych nawierzchni drogowej. Kluczem do sukcesu jest umiejętność zdefiniowania tychże właściwości. Dopiero wtedy indywidualny dobór zarówno asfaltów, jak i innych materiałów będzie procentował.

Dzisiaj spośród asfaltów czy MMA wskazanych do zastosowania dla danej kategorii ruchu można wybrać produkt, który będzie cechował się wysokimi parametrami reologicznymi i który zapewni większą trwałość nawierzchni w porównaniu do najprostszego i najtańszego rozwiązania.

Planowane obciążenie ruchem, lokalne warunki klimatyczne, a także obowiązujące wymagania, okresy

gwarancji itp. to najważniejsze czynniki determinujące dobór technologii i produktów. Zastosowanie materiałów wyższej klasy, jak np. asfaltów wielorodzajowych, asfaltów modyfikowanych i wysokomodyfikowanych, w połączeniu z właściwie zaprojektowaną MMA daje gwarancję uzyskania większej trwałości nawierzchni.

Jakie są kierunki rozwoju technologii asfaltowych?

Obserwujemy dynamiczne zmiany i jednocześnie sami bierzemy czynny udział w rozwijaniu technologii produkcji asfaltu oraz jego najkorzystniejszej aplikacji.

Jednym z najbardziej popularnych trendów w światowej technologii jest ograniczanie negatywnego oddziaływania produkcji na środowisko oraz redukcja zużycia energii. Produkcja mieszanek mineralno-asfaltowych w technologii „na ciepło” (WMA z j. ang. Warm Mix Asphalt) w obniżonej temperaturze doskonale wpisuje się w koncepcję zrównoważonego rozwoju.

Obniżanie energochłonności produkcji i wbudowywania MMA oraz wykorzystywanie granulatu asfaltowego z recyklingu nawierzchni asfaltowych to najczęściej podejmowane tematy na światowych konferencjach branży asfaltowej.

Rozwoju wyrobów asfaltowych nie można ograniczać tylko do tworzenia nowych produktów o coraz wyższych parametrach jakościowych, muszą być jednocześnie uwzględniane szczególne warunki stosowania. Dla przykładu z wysoką zawartością granulatu asfaltowego wiąże się konieczność użycia specjalnie dostosowanego do tego asfaltu, czy to klasycznego, czy modyfikowanego.

Nad czym teraz pracuje Państwa Biuro Badań i Rozwoju?

Wprowadzone w końcu 2014 r. do sprzedaży asfalty WMA to najnowsza grupa produktowa LOTOS Asfalt.

Specjalne lepiszcza asfaltowe WMA pozwalają wytworzyć mieszanki mineralno-asfaltowe, które wymagają ulepszonej urabialności ze względu na sposób produkcji, warunki klimatyczne lub skład.

Światowym liderem technologii „na ciepło” są Stany Zjednoczone, gdzie ich wykorzystanie sięga 30 proc. W Europie, gdzie narodził się pomysł, stosuje się ją coraz powszechniej i tym samym wpisuje na stałe w kanon dobrych praktyk budownictwa drogowego.

Rosnące zainteresowanie tą technologią wynika z szeregu wynikających z jej stosowania korzyści. We Francji w 2013 r. produkcja WMA stanowiła aż 10 proc ogólnej produkcji MMA, rok wcześniej było to 7,5 proc. Technologia i stosowanie MMA „na ciepło” jest rekomendowane przez Unię Francuskich Stowarzyszeń Drogowych (USIRF), ze szczególnym zaleceniem wykorzystywania podczas produkcji destruktu asfaltowego.

Asfalty WMA spełniają wymagania określone dla danych rodzajów asfaltów drogowych czy modyfikowanych. Ponadnormatywne właściwości asfaltu WMA ujawniają się w kontakcie ze składnikami mineralnymi.

Obecnie, kiedy stosowanie technologii „na ciepło” nie jest jeszcze u nas powszechne, największy udział w zużyciu asfaltu WMA mają aplikacje wykorzystujące poprawioną urabialność i zagęszczalność MMA przy zachowaniu standardowych temperatur technologicznych produkcji i wbudowania.

Wybór asfaltu WMA przynosi firmom wykonawczym znaczne oszczędności, umożliwia bowiem wykonywanie prac drogowych i wbudowywanie mieszanki podczas niekorzystnych warunków klimatycznych, czyli pozwala na wydłużenie sezonu budowlanego.

Dziękuję za rozmowę.