

Korzyści z zastosowania asfaltów nowej generacji typu HiMA na przykładzie wybranych inwestycji zrealizowanych w ramach programu „15 inwestycji z okazji 15-lecia LOTOS Asfalt”


tekst: **AGNIESZKA KĘDZIERSKA**, LOTOS Asfalt Sp. z o.o., zdjęcia: **LOTOS Asfalt Sp. z o.o.**

Asfalty wysokomodyfikowane MODBIT HiMA (*Highly Modified Asphalt*) to nowoczesne lepiszcza o bardzo wysokim stężeniu SBS (*Styren-Butadien-Styren*). Zawartość polimeru na poziomie ponad 7% powoduje odwrócenie faz. Lepiszczka zyskują nowe właściwości, zbliżone do elastomerów. Dzięki temu są znacznie bardziej elastyczne, a nawierzchnie z ich zastosowaniem są trwalsze i odporniejsze na deformacje i zmęczenie oraz spękania niskotemperaturowe. Korzyści ze stosowania tych asfaltów możemy obserwować już dziś nie tylko na drogach krajowych, ale również samorządowych dzięki ogłoszonemu w ubiegłym roku przez spółkę LOTOS Asfalt programowi „15 inwestycji z okazji 15-lecia LOTOS Asfalt”.

Celem programu jest rozpowszechnienie stosowania nowoczesnych rozwiązań projektowych na drogach samorządowych. Głównym założeniem jest bezpłatna zamiana do 100 t przewidzianego w projekcie asfaltu modyfikowanego na asfalt wysokomodyfikowany w miejscach, gdzie użycie asfaltów nowej generacji jest szczególnie uzasadnione: na drogach obciążonych ruchem bardzo ciężkim i spowolnionym, rondach czy dojazdach do skrzyżowań, fabryk i magazynów oraz obiektów mostowych. Dzięki temu powstają nowe odcinki dróg, na których stosowane są asfalty z najwyższej półki MODBIT 45/80-80 HiMA. Na przykładzie wybranych inwestycji zrealizowanych w ramach programu przedstawimy korzyści, jakie osiągnięto dzięki użyciu asfaltu MODBIT HiMA w zakresie uzyskania trwałej infrastruktury drogowej.

Wydłużenie trwałości cichej nawierzchni o zwiększonej ilości wolnych przestrzeni w terenie zabudowanym. Rozbudowa odcinka DW968 Lubień – Mszana Dolna – Kasinka Mała

Ciche i cienkie nawierzchnie z betonu asfaltowego do bardzo cienkich warstw (BBTM) z asfaltem HiMA to idealne rozwiązanie dla dróg samorządowych. Duża zawartość wolnych przestrzeni i rozwinięta makrotekstura pozwalają efektywnie zredukować hałas generowany przez ruch pojazdów, a w efekcie wyeliminować hałas u źródła jego powstania oraz ograniczyć liczbę ekranów akustycznych. Lepiszczko typu HiMA dzięki sieci polimerów i wysokiej elastyczności podnosi parametry mieszanki mineralno-asfaltowej (MMA) o porowatej strukturze. Poprawiają się takie właściwości MMA,



Strategiczna lokalizacja DW968 i jej funkcja objazdu w razie utrudnień na zakopiance sprawia, że droga ta jest w ciągu całego roku bardzo mocno eksploatowana, co w pełni uzasadnia zastosowanie asfaltu wysokomodyfikowanego MODBIT HiMA



Zastosowana na warstwę ścieralną w ciągu DW968 w miejscowości Kasinka Mała cienka warstwa nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej typu BBTM 8A z asfaltem MODBIT 45/80-80 HiMA spełnia kryteria tzw. cichych nawierzchni

jak odporność na wodę i mróz, niskie temperatury oraz deformacje trwałe. W efekcie wydłuża się trwałość warstwy ścieralnej nawierzchni. To rozwiązanie zostało zastosowane przez inwestora na jednej z małopolskich dróg wojewódzkich w miejscowości Kasinka Mała.

Strategiczna lokalizacja DW968 i jej funkcja objazdu w razie utrudnień na zakopiance sprawia, że droga ta jest w ciągu całego roku bardzo mocno eksploatowana, co w pełni uzasadnia zastosowanie asfaltu wysokomodyfikowanego MODBIT HiMA. Do użycia w tym kontrakcie asfaltu wysokomodyfikowanego skłoniły inwestora m.in. poprawa odporności warstwy ścieralnej na koleinowanie od ruchu ciężkiego i powolnego oraz wydłużenie żywotności całej drogi, a także perspektywa zwiększenia okresów międzyremontowych i redukcja prac utrzymaniowych w przyszłości. Małopolskie drogi to jedne z najbardziej obciążonych ruchem dróg w Polsce, ale dzięki prężnemu działaniu Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie są jednocześnie jednymi z najbezpieczniejszych i najcichszych. ZDW Kraków od wielu lat skutecznie propaguje i stosuje asfaltowe nawierzchnie obniżające hałas drogowy, co w znacznym stopniu poprawia warunki jazdy i komfort podróżnych oraz mieszkańców, których domy graniczą z drogą.

Zaprojektowana przez laboratorium TPA i zastosowana na warstwę ścieralną w ciągu DW968 cienka warstwa nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej typu BBTM 8A spełnia kryteria tzw. cichych nawierzchni. Spowodowane jest to podwyższoną zawartością wolnych przestrzeni we wbudowanej warstwie oraz jej rozwiniętą makroteksturą. Dodatkowa funkcja wyciszająca, uzyskana przez odpowiednią strukturę wykonanej warstwy nawierzchni, sprawia, że zastosowanie asfaltu wysokomodyfikowanego HiMA jest w tym projekcie w pełni uzasadnione i efektywne. Z uwagi na podwyższoną, w porównaniu do typowych warstw ścieralnych, zawartość wolnych przestrzeni nawierzchni redukujące hałas, takie jak BBTM, są bardziej narażone na szkodliwe działanie czynników klimatycznych: wody i mrozu. Chcąc wydłużyć trwałość tego typu nawierzchni, należy stosować lepiszcza o bardzo wysokiej jakości, jak asfalty wysokomodyfikowane polimerami. Są to lepiszcza charakteryzujące się zwiększoną odpornością na ekstremalnie wysokie i niskie temperatury oraz wyższą lepkością w pośrednich tempera-

turach. Te konkretne właściwości są bardzo pożądane dla mieszanek do tzw. cichych nawierzchni.

Korzyści ekonomiczne i środowiskowe. Możliwość zastosowania lokalnych kruszyw polodowcowych do SMA 11 S KR5-7 przez zapewnienie poprawionych parametrów mieszanki mineralno-asfaltowej dzięki MODBIT HiMA. Budowa węzła drogowego Porosły – połączenie DW676 z DK8

Zastosowanie asfaltu MODBIT 45/80-80 HiMA w ramach tego projektu pozwoliło inwestorowi i wykonawcy na użycie lokalnych kruszyw polodowcowych do warstwy ścieralnej z mieszanki typu SMA (Stone Mastic Asphalt) dla ruchu KR 5-7. Wykorzystanie lokalnych kruszyw do tego typu mieszanek na drogach przeznaczonych dla ruchu bardzo ciężkiego jest często ograniczone z uwagi na problemy z uzyskaniem wymaganych parametrów MMA. W tym konkretnym przypadku użycie lepiszcza wysokomodyfikowanego typu HiMA wpłynęło na poprawę parametrów fizykomechanicznych mieszanki mineralno-asfaltowej. W efekcie przyczyniło się to do znacznych oszczędności w transporcie materiałów skalnych i do ochrony środowiska dzięki redukcji śladu węglowego. Budowa węzła drogowego Porosły to projekt, który pełni bardzo istotną funkcję w regionie, gdyż znacznie poprawia dostępność



Przebudowa DK8 na odcinku od granicy Białegostoku do węzła Porosły (DK8) oraz przebudowa DW676 na odcinku od skrzyżowania al. Jana Pawła II z ul. Narodowych Sił Zbrojnych w Białymstoku (DW676/DW669) do węzła Porosły



Budowa węzła drogowego w Porosłach w powiecie białostockim. Układanie nawierzchni MODBIT HiMA. Wyprowadzenie ruchu w kierunku S8 dla inwestycji będącej przedmiotem współpracy z dostawcą w ramach programu „15 inwestycji z okazji 15-lecia LOTOS Asfalt”



Chcąc uzyskać prawidłowe ułożenie i zagęszczenie nawierzchni z asfaltem MODBIT 45/80-80 HiMA, firma RBDiM Krosno zapewniła płynne dostawy mieszanek mineralno-asfaltowych, bezprzebiegową pracę rozkładarek i walców



Dobudowa drugiej jezdni obwodnicy Krosna w ciągu DK28. Nowoczesne asfalty modyfikowane MODBIT i wysokomodyfikowane MODBIT HiMA zrewolucjonizowały budowę dróg w zakresie trwałości i odporności na koleinowanie

komunikacyjną Białegostoku od strony Warszawy przez włączenie go do trasy ekspresowej S8. Ruch, który będzie się po nim odbywał, zakwalifikowany został do kategorii bardzo ciężkiej – KR5. Asphalt MODBIT HiMA został użyty w tym kontrakcie przede wszystkim na dojazdach do obiektów inżynierskich w innowacyjnej mieszance mineralno-asfaltowej o nieciągnym uziarnieniu typu SMA 11 z zastosowaniem kruszyw polodowcowych. Użycie asfaltu HiMA do warstwy ścieralnej miało ogromny wpływ na bardzo dobre wyniki odporności na deformacje trwałe na poziomie 3,2% oraz odporności próbek mieszanki na działanie wody i mrozu (ITSR) na bardzo wysokim poziomie 98%. Oceniając finalny produkt, jakim jest ułożona warstwa, można stwierdzić, że nawierzchnia została wykonana i zagęszczona prawidłowo i zostanie poddana obserwacji oraz ewentualnym badaniom podczas eksploatacji.

Uzyskanie nawierzchni długowiecznej. Wydłużenie trwałości nawierzchni przez ułożenie elastycznej warstwy ścieralnej SMA 11 S MODBIT 45/80-80 HiMA na sztywnych warstwach podbudowy i wiążącej typu AC WMS z polimeroasfaltami. Dobudowa drugiej jezdni obwodnicy Krosna w ciągu DK28 na odcinku od km 229 + 300 do km 231 + 040

Zastosowanie asfaltów nowej generacji umożliwia oszczędności i zmniejszenie liczby zabiegów utrzymaniowych w cyklu życia nawierzchni. Trwałość nawierzchni z asfaltami wysokomodyfikowanymi i modyfikowanymi polimerami we wszystkich bitumicznych warstwach nawierzchni może wynosić nawet 50 lat. Rozwiązanie takie pozwala na znaczne wydłużenie żywotności drogi i przyczynia się do redukcji śladu węglowego. Znakomicie wpisuje się w europejską politykę Zielonego Ładu. Decyzję o wyborze długowiecznej nawierzchni asfaltowej pod-

jął prezydent Krosna w ramach projektu o przewidywanym ruchu bardzo ciężkim KR5 *Dobudowa drugiej jezdni obwodnicy Krosna*. Projektant przyjął w konstrukcji nawierzchni warstwy podbudowy i wiążącej z mieszanek o zwiększonym module sztywności typu AC 16 WMS z użyciem asfaltów średniomodyfikowanych. Natomiast w warstwie ścieralnej dzięki zakwalifikowaniu kontraktu do programu LOTOS Asphalt zastosowano mieszanek SMA 11S z lepiszczem wysokomodyfikowanym MODBIT 45/80-80 HiMA. Taki układ warstw nawierzchni zapewni jej długowieczność. Wydłużenie trwałości nawierzchni nastąpi dodatkowo dzięki ułożeniu elastycznej warstwy ścieralnej SMA 11 S z MODBIT 45/80-80 HiMA. Zabezpieczy to konstrukcję przed propagacją spękań odbitych od dołu do góry, od sztywnych warstw podbudowy i wiążącej typu AC WMS i przed szkodliwym działaniem czynników klimatycznych, ekstremalnych temperatur, wody i mrozu.

Podsumowanie

Przytoczone przykłady wskazują na rosnącą popularność asfaltów wysokomodyfikowanych i modyfikowanych oraz korzyści z tego płynące. Zarządcy dróg, chcąc wydłużyć trwałość nawierzchni i zminimalizować liczbę zabiegów utrzymaniowych, a tym samym podnieść efektywność ekonomiczną inwestycji oraz zredukować ślad węglowy, stosują coraz trwalsze i bardziej przemyślane rozwiązania. Świadomość możliwości rośnie zarówno wśród zarządców dróg, jak i wykonawców, którzy są często inicjatorami zamiennych rozwiązań z zastosowaniem produktów nowej generacji.



www.lotosasfalt.pl





2067

2020

MODBIT HiMA

ASFALTY NOWEJ GENERACJI



odporność
na czynniki
zewnętrzne



wydłużony
czas
eksploatacji



produkt
zaawansowany
technologicznie