

Dobrochna Sajdak-Chudzik

4 kilometry w 4 dni

Tak szybko można zbudować asfaltową drogę

Nikogo w Polsce nie trzeba przekonywać, że nasze drogi, zarówno te wyższych kategorii, jak i powiatowe czy gminne, wymagają modernizacji. Do zadań inwestora należy nie tylko sfinansowanie remontu, ale również wybór optymalnej technologii, która zagwarantuje właściwy stan nawierzchni. Dlatego tak ważne jest, aby wiedza o nowościach technicznych docierała do zarządców dróg wszystkich szczebli.

Promowaniem takiej wiedzy wśród drogowców i administracji zajmują się stowarzyszenia zawodowe branży drogowej, a także dostawcy nowoczesnych technologii i materiałów oraz firmy wykonawcze. Dzięki temu w Polsce powstaje coraz więcej odcin-

ków dróg o wysokiej jakości i trwałości, które dodatkowo wyróżniają się niskimi kosztami wykonania.

Przykładem takiej drogi jest odcinek pomiędzy wsiami Płaciszewo i Bielawy (w powiecie ciechanowskim na Mazowszu), podczas realizacji którego wykonawca, Polski Recykling, zastosował ekologiczną technologię ułożenia dywanika asfaltowego na podbudowie stabilizowanej z gruntu rodzimego.

W technologii tej wykorzystuje się polskie drogowe spoiwo hydrauliczne o nazwie Silment CQ-25. Po wymieszaniu z gruntem rodzimym tworzy ono podatną podbudowę pod jezdnię, na której można układać asfaltową nawierzchnię. Technika wykonania pole-

ga na wymieszaniu lokalnego gruntu rodzimego ze spoiwem hydraulicznym na głębokość zgodną z projektem oraz na zagęszczeniu go do wymaganych nośności wg VSS. Tak wykonaną podbudowę pokrywa się warstwą emulsji natryskowej dla uzyskania dobrej szczepności, po czym układa się na niej dywanik asfaltowy o szczelnej strukturze z małą ilością wolnych przestrzeni i o drobnym uziarnieniu.

Spoiwo drogowe

Silment CQ-25 jest sproszkowanym, drobnoziarnistym spoiwem hydraulicznym o własnościach zbliżonych do cementu. Otrzymuje się je w wyniku wspólnego przemiatu klinkieru ce-

POLSKI RECYKLING

Recykling – nowoczesna i ekologiczna technologia naprawy dróg

Polski Recykling Sp. z o.o.
ul. Mińska 25
03-808 Warszawa,
Tel./ fax (022) 810-25-83,
biurozarzadu@polskirecykling.pl



mentowego i pucolany przemysłowej typu Q o wysokim udziale aktywnej krzemionki. Spoiwo to zostało opracowane specjalnie po to, by posłużyć poprawie jakości robót drogowych. Stosowane jest podczas wszelkich prac związanych z ulepszaniem podłoża, stabilizacją gruntów rodzimych i mieszanek kruszyw w nasypach oraz dolnych i górnych warstwach podbudów drogowych. Pozwala na prowadzenie prac w warunkach dużej wilgotności podłoża oraz umożliwia wzmocnienie i stabilizację gruntów rodzimych i mieszanek kruszyw o stosunkowo niskiej jakości.

– Analizując dotychczasowe metody budowy dróg w Polsce, zauważyliśmy, że dominowało wykonywanie podbudów na bazie kruszyw łamanych. Powodem tego stanu rzeczy był brak odpowiednich maszyn umożliwiających głęboki recykling gruntów rodzimych oraz brak specjalistycznych spoiw drogowych dostosowanych do takich gruntów, zawierających zwykle zanieczyszczenia, np. ropy.

Rozwój budownictwa drogowego oraz znaczny wzrost cen kruszyw i kosztów transportu wymuszają stosowanie nowych metod i technologii. Na rynku usług dostępne są nowoczesne maszyny i urządzenia umożliwiające wzmocnienie podłoża i stabilizację gruntów rodzimych do głęboko-

Rozłożenie spoiwa hydraulicznego za pomocą rozsypywacza streumaster 12000



ści 50 cm. Dostępne są także spoiwa produkowane specjalnie dla potrzeb budownictwa drogowego. Zapewniają one uzyskiwanie założonych parametrów nośności i wytrzymałości podbudów drogowych z gruntów rodzimych – informuje **Jan Kosmala z firmy Rowis-System**, produkującej spoiwa Silment CQ-25.

– Na podbudowach podatnych wykonanych z użyciem Silmentu CQ-25 lub spienionego bitumu można układać asfaltowe nawierzchnie tylko jednowarstwowe lub zamykać je tanim, tzw. powierzchniowym utrwaleniem – emulsją asfaltową i grysami. Dobrym rozwiązaniem technologicznym jest recykling zniszczonych nawierzchni asfaltowych czy też nawet smołowych, których nie można już odnawiać, ale można zamieniać na pełnowartościowe podbudowy – wyjaśnia **Jerzy Jędrzychowski, dyrektor techniczny spółki Polski Recykling**.

Recykling

Technologią, która jest ekologiczna i ekonomiczna jednocześnie, jest technologia recyklingu na zimno. Umożliwia ona przebudowę istniejących i budowę nowych dróg, szczególnie na terenach, gdzie coraz bardziej odczuwalny jest brak dobrych kruszyw na podbudowy i nawierzchnie. W technologii tej znajdują się pod zniszczoną, spękaną nawierzchnią bitumiczną podłoża piaskowe, żwirowe czy żużlowe są wykorzystywane do wykonania pełnowartościowej podbudowy, co eliminuje konieczność dowożenia kruszyw mineralnych, często z dużych odległości.

Jest to przyjazna dla środowiska i niedroga metoda renowacji dróg. Uszkodzona nawierzchnia jest najpierw rozkruszana przez wyposażony w bęben frezująco-mieszający recykler. Następnie do rozkruszonego i ujednorodnionego destruktu dodawany jest środek wiążący, który pozytywnie wpływa na właściwości powstałej mieszanki, a przez to na całą konstrukcję.



FOT. POLSKI RECYKLING (3)

Podbudowa MCE przed zagęszczeniem

Technologia recyklingu głębokiego na zimno zapewnia: powtórne użycie w całości materiałów ze starej nawierzchni, podatną warstwę podbudowy (jeżeli cement nie zostanie podany w nadmiarze) oraz wyeliminowanie problemu spękań odbitych. Umożliwia ponadto powtórne zastosowanie warstw betonu smołowego, co ze względu na ochronę zdrowia pracowników i ochronę środowiska nie jest możliwe w przypadku technologii na gorąco.

Możliwość naprawy wszystkich uszkodzeń powierzchniowych i wgłębnych, poprawa równości nawierzchni, obniżenie energochłonności robót i zmniejszenie ogólnych kosztów budowy to kolejne zalety recyklingu na zimno.

Warto zauważyć, że dzięki zastosowaniu tego rozwiązania, niweleta drogi nie musi być znacznie podnoszona. Jest to szczególnie istotne na terenach zabudowanych, bowiem pozwala uniknąć przebudowy zjazdów, np. na posesje.

Drogi szybko i taniej

Koszt budowy lub modernizacji drogi metodą recyklingu jest – w zależności od przypadku – od dwóch do czterech razy niższy niż przy zastosowaniu tradycyjnych

metod. Nie dziwi więc, że zainteresowanie tą ekonomiczną innowacją jest ogromne.

Sz szczególnie atrakcyjna jest ona dla zarządców dróg powiatowych i wiejskich. W 2007 i 2008 r. wykonano tą metodą ok. 20 km nawierzchni powiatowych i wiejskich dróg. Jak jednak podkreśla Jerzy Jędrychowski, każda realizacja wymaga indywidualnej specyfikacji technicznej.

– Nasza firma współorganizuje i wspiera finansowo seminaria i szkolenia dla zarządców dróg, firm wykonawczych i projektantów, które propagują nowoczesne i ekologiczne technologie budowy i naprawy dróg. Spółka współpracuje z Oddziałem SITK w Ciechanowie, który już kilkakrotnie organizował tego typu spotkania.

Ostatnie seminarium, które odbyło się w kwietniu w Żurominie, poświęcone było przedwczesnemu zniszczeniu nawierzchni. Jerzy Jędrychowski



Recykler WR 2000 w trakcie wykonywania podatnej podbudowy MCE

omówił na nim błędy w szczegółowych specyfikacjach technicznych, które są jednym z powodów przedwczesnej degradacji nawierzchni.

Ze względu na znaczne potrzeby w zakresie modernizacji dróg mamy zamiar wspólnie z pracownikami Poli-

techniki Gdańskiej prowadzić program badawczy, którego celem będzie znalezienie nowoczesnych ekologicznych metod rehabilitacji zaniedbanych dróg wiejskich, powiatowych i wojewódzkich – deklaruje **Robert Robakiewicz, prezes zarządu spółki Polski Recykling.** ■

SILMENT®

SPECJALISTYCZNE DROGOWE SPOIWO STABILIZACYJNE NOWEJ GENERACJI

SILMENT to nowe możliwości konstruowania podłoża nawierzchni drogowej przez wykorzystanie gruntu rodzimego, także gruntu spoistego.

SILMENT to gwarancja uzyskania wysokich przyrostów nośności ulepszanych gruntów oraz gwarancja trwałego ich osuszenia oraz stabilizacji.

Produkowane w dwóch odmianach asortymentowych:

SILMENT CQ-25

- Podbudowy zasadnicze, podbudowy pomocnicze, warstwy podjezdniowe
- Podbudowy pod nawierzchnię z betonowej kostki brukowej

SILMENT CQP-15

- Dolne warstwy podbudowy (dla klasy wytrzymałości na ściskanie $R_m = 1,5$ MPa)
- Budowa nasypów, szczególnie w warunkach silnego przewilgocenia gruntu

Silment CQ-25 produkowany jest przez Cementownię „ODRA” SA w Opolu na zlecenie i dla firmy Rowis-System. Przykłady stosowania i referencje: www.silment.pl, doradztwo techniczne: tel. 0 604 613 614



ROWIS-SYSTEM Sp. J. M. Siemiński i St. Wilk