

Dobrochna Sajdak-Chudzik

Grunt to stabilizacja

Obowiązujące w nowoczesnym budownictwie drogowym coraz krótsze terminy realizacji robót, zmuszające do działania w różnych warunkach atmosferycznych, stawiają przed wykonawcami nowe wyzwania. Plany modernizacji zarówno dróg krajowych, jak i wojewódzkich czy powiatowych zmuszają inwestorów i wykonawców do poszukiwania takich technologii, które charakteryzują się nie tylko wysoką jakością i trwałością, są ekonomiczne i ekologiczne, ale także umożliwiają terminowe wywiązanie się z umów.

Gdy grunt jest mokry i zanieczyszczony

Specjalistyczne hydrauliczne spoiwo drogowe Silment CQP-15 umożli-

wia wykonywanie prac w różnych warunkach atmosferycznych, także w ekstremalnie złych, nawet przy silnym zawilgoceniu gruntu czy obecności w nim zanieczyszczeń.

– Wysoka higroskopijność oraz reaktywność hydrauliczna tego spoiwa stwarza zupełnie nowe możliwości konstruowania dolnych warstw podbudowy oraz nasypów z wykorzystaniem gruntu rodzimego. Zastosowanie Silmentu CQP-15 zapewnia trwałe osuszenie gruntu oraz jego stabilizację, ponieważ w przeciwieństwie do wapna przy ponownym namoczeniu nie występuje zjawisko wtórnego rozmywania. Technologia ta umożliwia wzmocnienie gruntów o stosunkowo niskiej jakości, gdzie zastosowanie cementu lub wapna nie daje



FOT. BUDROMOS

Stabilizacja parkingu w Zakładach Ceramicznych Czerwona Woda

zadowalających rezultatów – informuje **Sergiusz Piasecki, dyrektor handlowy firmy Spoiwex**, która produkuje spoiwo na podstawie zakupionej licencji.

Silment CQP-15

Nowoczesne spoiwo stabilizacyjne dla inżynierii drogowej



Silment CQP-15 to:

- nowe możliwości konstruowania podłoża nawierzchni drogowej przez wykorzystanie gruntu rodzimego,
- gwarancja uzyskania wysokich przyrostów nośności ulepszanych gruntów oraz stabilizacji,
- trwały efekt osuszania gruntu bez zjawiska jego wtórnego rozmywania,
- skracanie terminów realizacji robót,
- zwiększanie poziomu technicznego i jakościowego,
- klasa wytrzymałości na ściskanie co najmniej 1,5 MPa.

Spoiwex Sp. z o.o.

ul. Boczna 6, 44-240 Żory

tel./fax: +48 32 734-03-15, mobile: 0 504 158 461,

internet: www.spoiwex.pl, e-mail: biuro@spoiwex.pl



Platforma pod parking i drogi w Czeladzi, stabilizacja spoiwem hydraulicznym

– Silment CQP-15 zalecany jest tam, gdzie wymagane są umiarkowane wartości parametrów wytrzymałości wzmocnionej podbudowy. Dodatkowo może być stosowany jako materiał wiążący do suspensji popiołowo-wodnych, do wzmocniania mieszanek kruszyw oraz jako czynnik scalający osady ściekowe – wyjaśnia dyr. Piasecki.

Wysoki stopień przemiatu spoiwa sprawia, że cechuje się ono dużą chłonnością wody, a to zwiększa jego możliwości osuszające. Wykazuje ono większą skuteczność w osuszaniu gruntów niż wapno hydratyzowane czy cement. Porównanie wskaźników nośności CBR próbek gruntu z dodatkiem

Silmentu CQP-15 oraz próbek gruntu z dodatkiem wapna hydratyzowanego wykazało, że w przypadku próbek zawierających spoiwo ich wartości były przeciętnie o 10–20% wyższe.

W praktyce obniżenie wilgotności glin piaszczystych z poziomu 17% do poziomu 12–13% wiąże się z przejściem tego rodzaju gruntów ze stanu plastycznego do twardoplastycznego.

– Jako firma wykonawcza specjalizująca się w budowie dróg lokalnych, gminnych i osiedlowych mamy duże doświadczenie w wykorzystywaniu Silmentu CQ-25. Stosowana przez nas od kilku lat technologia obejmuje stabilizację istniejącego podłoża i przykrycie go podwójnym powierzchniowym utrwaleniem o grubości 2 cm. Wykonane tą metodą drogi są – jak wynika z naszych obserwacji – trwalsze niż odcinki przykryte cienkim dywanikiem bitumicznym.

Nie używaliśmy jeszcze nowego silmentu przy takich inwestycjach, ale chcielibyśmy podjąć taką próbę, gdyż obok dobrych parametrów technicznych (wytrzymałość powyżej 15 MPa zgodnie z aprobatą IBDiM) ma on także atrakcyjną cenę. Zdecydowanie niższy koszt budowy tego typu nawierzchni sprawia, że coraz więcej gmin jest zainteresowanych tą technologią – mówi **Jacek Bieńkowski z firmy Budromos**.

– Jak dotąd Silment CQP-15 zastosowaliśmy do stabilizacji podłoża

pod posadzkę w budowanej fabryce Ronal w Wałbrzychu oraz na znajdującej się jeszcze w przebudowie ulicy Jana Kazimierza w Głogowie. Powierzchnia pierwszej inwestycji wynosiła ok. 10 tys. m², drugiej – 18 tys. m². W Głogowie wykonaliśmy dolną warstwę podbudowy, mieszając grunt – rodzimy i dowieziony – ze spoiwem. Zaobserwowaliśmy przy tym, że czas wiązania jest dłuższy niż w przypadku wcześniej stosowanego przez nas spoiwa.

Możliwość wyboru spoiwa pozwala na dostosowanie jego właściwości do organizacji prac na budowie. Zdarza się – szczególnie dotyczy to inwestycji, gdzie pracuje kilku wykonawców jednocześnie, lub miejsc, w których znajduje się różnego typu infrastruktura podziemna – że od rozsypania spoiwa do zawałowania go upływa nawet kilkanaście godzin. W takich przypadkach wolniejszy czas wiązania jest atutem, dzięki któremu prace mogą być wykonane w sposób właściwy i zapewniający trwały efekt.

Ponadto „piętnastka” idealnie nadaje się do bardzo nawodnionych gruntów – nie tylko je osusza, ale i wiąże. Na tym polega jej przewaga nad wapnem, które ma właściwości jedynie osuszające – zwraca uwagę Jacek Bieńkowski.

Do budowy dróg i nasypów

Określone w wyniku badań właściwości fizyko-chemiczne Silmentu CQP-15 pozwalają na stwierdzenie, że zastosowane go w budownictwie inżynierskim jako stabilizatora gruntów nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska. Skład ekstraktów uzyskanych z wymywania spoiwa można porównać ze składem ekstraktu z wymywania typowych spoiw budowlanych, np. cementu.

Właściwości fizyko-mechaniczne spoiwa umożliwiają wykorzystanie go w niektórych elementach budowli drogowych zamiennie z wapnem hydratyzowanym lub cementem.



FOT. POLSKI RECYKLING

Obwodnica Kalisza



FOT. BUDROMOS (3)

Stabilizacja drogi leśnej w miejscowości Piaski

Najbardziej efektywne działanie spoiwa zaobserwowano przy osuszaniu gruntów i podnoszeniu ich nośności, dlatego zaleca się stosowanie go do ulepszania gruntów w nasypach, łącznie ze strefą podwyższonej nośności.

– Spoiwo stabilizacyjne CQP-15 to alternatywa dla konwencjonalnych spoiw hydraulicznych – podsumowuje producent. – Pozwala na prowadzenie prac w trudnych warunkach, trwale osusza, polepsza nośność, umożliwia wzmocnienie oraz stabilizację gruntów i podłoża. Stabilizuje też mieszanki kruszyw oraz zapewnia uzyskanie wymaganych parametrów nośności. Potwierdza to wiele inwestycji wykonanych z jego zastosowaniem – od stabilizacji gruntu pod hipermarkety, fabryki, centra logistyczne i zajezdnie autobusowe, po typowe realizacje z zakresu budownictwa komunikacyjnego, jak ronda czy drogi, np. droga S11 w Kórniku czy obwodnica Kalisza.

Nowe spoiwo może być wykorzystywane przy budowie autostrad, dróg krajowych i powiatowych. Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych w Warszawie dopuścił je do stosowania w budownictwie wojskowym



Budowa drogi lokalnej Zambrów

(lotniska wojskowe i cywilne). Produkt posiada aprobatę techniczną IBDiM Nr AT/2003-04-1588, jest też certyfikowany przez PZH, ITWL oraz GDDKiA. ■

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 nawierzchnią z betonowej kostki brukowej

SILMENT CQP-15

- Dolne warstwy podbudowy (dla klasy wytrzymałości na ściskanie $R_m = 1,5 \text{ MPa}$)
- 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