

Keramzyt w drogownictwie.

Zastosowanie keramzytu do odciążenia słabego podłoża pod nasypami drogowymi oraz redukcji parcia na konstrukcje inżynierskie

Keramzyt, do niedawna znany głównie jako materiał izolacyjny, z dużym powodzeniem znajduje zastosowanie w drogownictwie. To lekkie kruszywo stosowane jest zarówno przy remontach istniejących dróg, jak i realizacji nowo projektowanych. Przy odciążaniu nasypów drogowych wykorzystywana jest bardzo niska gęstość nasypowa tego kruszywa. Metoda ta wykorzystuje naprężenia istniejące w gruncie.

Stan dróg na dojazdach do przepustów czy obiektów mostowych jest utrapieniem drogowców w całej Polsce. Wyrównanie przez nadlewkę z mieszanki asfaltowej nie rozwiązuje problemu, gdyż w ten sposób dokładane są tylko kolejne kilogramy powodujące zwiększenie osiadania. Jest to problem, z którym doskonale radzi sobie keramzyt. Przykładem takiego rozwiązania jest odciążenie najazdów i przepustu na trasie Kórnik-Mosina, w ciągu drogi nr 431. Malowniczo po-

łożona droga na styku dwóch jezior Skrzyńki i Kórnickie w Wielkopolsce krzyżuje się z kanałem łączącym oba jeziora. Z powodu zalegających w tej okolicy torfów dojazdy do mostu ulegały ciągłym deformacjom. Zastosowanie keramzytu jako wypełnienia pod drogą pozwoliło rozwiązać problem (fotografie 1 i 2).

Skutecznym rozwiązaniem jest również wykorzystanie keramzytu w celu redukcji parcia spoczynkowego na konstrukcje inżynierskie. W przy-

padku wiaduktu na drodze krajowej 32 znajdującego się w centrum miasta Wolsztyn, nad dużym węzłem kolejowym, mimo wielu prób rozwiązania problemu przemieszczania się przyczółka i osiadania najazdów niewiele udawało się osiągnąć. GDDKiA Poznań podjęła więc decyzję o przeprojektowaniu i wykonaniu napraw z tzw. 200% współczynnikiem gwarancji. Ostatecznie zastosowano w tym miejscu 900 m³ keramzytu i problem został rozwiązany (fotografia 3).



Fot. 1.



Fot. 3.



Fot. 2.



Fot. 4.



Fot. 5.



Fot. 7.



Fot. 6.



Fot. 8.



Fot. 9.

Często sytuacja wymusza niekonwencjonalne rozwiązania techniczne. Bardzo ważny dla bezpieczeństwa ruchu, w tym ruchu turystycznego, jest węzeł komunikacyjny „Międzyzdroje” w ciągu drogi S-3. Zalegające na tym terenie torfy nie pozwoliły na zastosowanie tradycyjnych rozwiązań. Nasypty drogowe zostały posadowione na wzmocnieniu wykonanym z kolumn w osłonach z geotkaniny, natomiast ciągi dróg pomocniczych i pieszo-rowerowych zaprojektowano na keramzycie (fotografia 4). Problem ułożenia kabla energetycznego o wysokich parametrach rozwiązano również za pomocą keramzytowej „poduszki” (fotografie 5 i 6). Ponadto, w trakcie realizacji węzła, do odciążenia nasypu głównego na odcinku ok. 150 m od mostu w kierunku na Świnoujście zastosowano warstwę keramzytu (fotografia 7).

Jednym z podstawowych warunków zapewnienia bezpieczeństwa ruchu jest odwodnienie nawierzchni drogi. Urządzenia powierzchniowe służące do odprowadzania wody deszczowej, takie jak rowy, ścieki i korytka odwodnień liniowych zaliczane są do najsukcesyjniej działających. Mają one wiele zalet – są proste w konstrukcji, łatwo jest przeprowadzać kontrolę stanu technicznego i wykonywać remont. Ich wadą jest natomiast zajmowanie dużych powierzchni, powodowanie utrudnień w komunikacji, uciążliwa konserwacja, szczególnie jeśli jest związana ze stale odrastającą roślinnością, ale przede wszystkim stwarzanie dużego zagrożenia bezpieczeństwa podczas wypadku. Z tego powodu np. rowy skarpowe o przekroju trapezowym przy drogach wyższej kategorii są wręcz niedopuszczalne. Alternatywną metodą jest stosowanie

urządzeń podziemnych do odprowadzenia wód opadowych, takich jak kanalizacja deszczowa, drenaż, drenaż kombinowany – w tym drenaż francuski, wykorzystujący keramzyt (fotografie 8 i 9).

mgr inż. Sławomir Dekert
Marka Weber maxit

weber maxit