

Drogi międzynarodowe, kruszywa lokalne

tekst i zdjęcia: **TOMASZ ORŁOWSKI**, Polski Kongres Drogowy

Lokalne kruszywa polodowcowe nie powinny być wykluczane z użycia do budowy konstrukcji nawierzchni na drogach szybkiego ruchu – to główny wniosek II Wschodniego Forum Drogowego, które obradowało na terenie Parku Naukowo-Technologicznego Polska – Wschód w Suwałkach 15–16 marca 2018 r. Konferencja nosiła tytuł *Kruszywo – Cement – Beton*, w czym zawarte były jej tematy przewodnie.

Tereny Polski północno-wschodniej obfitują w złoża kruszyw polodowcowych, jak piasek, żwir i grys, które są wykorzystywane m.in. w budownictwie drogowym, do tej pory jednak głównie w technologii asfaltowej. Specyfikacje dla budowanych w tym rejonie kraju odcinków dróg ekspresowych, stanowiących część szlaku Via Baltica, wymagają użycia do betonu kruszyw ze skał litych. Tłumaczono to obawami przed ryzykiem powstawania uszkodzeń, wynikających z reaktywności alkalicznej tych kruszyw.

O tym, że jest to nieuzasadnione, mówili zarówno producenci kruszyw, jak i generalni wykonawcy. Ci pierwsi zwracali uwagę na fakt, że reaktywność alkaliczna dotyczy także surowców skalnych, ci drudzy – na brak ekonomicznego myślenia i niepotrzebne mnożenie problemów logistycznych. Jak powiedział podczas Forum prezes jednej z firm budowlanych, w sytuacji problemów w transporcie kolejowym, wynikających m.in. z zamknięć torowych, wożenie kruszyw z Dolnego Śląska na budowę drogi S61 w województwach podlaskim oraz warmińsko-mazurskim jest absurdem z ekonomicznego punktu widzenia. Cena za przewiezienie tony kruszywa przekracza cenę samego materiału, gdyby odbierać go samodzielnie w kopalni.

Wyjaśnieniu problemów z potencjalną reaktywnością alkaliczną kruszyw (różnego rodzaju) służyć ma projekt ASR-RID *Reaktywność alkaliczna krajowych kruszyw*. Realizuje go konsorcjum Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych w Krakowie i Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN. Wstępne ustalenia wynikające z badań w ramach realizowanego m.in. za pieniądze GDDKiA projektu, które zaprezentowano w trakcie konferencji w Suwałkach, wskazują, że nie stwierdzono zwiększonego ryzyka wystąpienia reakcji alkalia – kruszywo w przebadanym materiale pochodzenia polodowcowego.

Badaniom poddano kruszywa mineralne produkowane jako kruszywa do betonu nawierzchniowego i infrastruktury drogowej ze

złóż eksploatowanych w różnych regionach Polski. Były to grysy granitowe i bazaltowe, tradycyjnie stosowane do betonów konstrukcyjnych w drogownictwie, kruszywa łamane z przekruszonego surowca skalnego, grysy polodowcowe z rejonu województw warmińsko-mazurskiego, podlaskiego i zachodniopomorskiego oraz grysy z województwa dolnośląskiego, z łyszczy podkarpaccy oraz z województwa świętokrzyskiego. Przebadano także kruszywa zagraniczne.

Drugim tematem wiodącym Forum w Suwałkach były technologie budowy dróg o nawierzchni z betonu cementowego. Takie nawierzchnie ma obecnie w Polsce przeszło 650 km autostrad i dróg ekspresowych oraz ponad 800 km dróg lokalnych. Będzie ich coraz więcej, z betonu są lub będą budowane Via Baltica z Ostrowi Mazowieckiej do granicy z Litwą czy S17 z Lublina do Warszawy.

Wprowadzie najstarsze przykłady budowy dróg betonowych na ziemiach polskich pochodzą sprzed ponad stu lat, ale na dobre zaczęto je budować w naszym kraju w latach 90. XX w. Właśnie wtedy postawiono tezę, że beton jest technicznie i ekonomicznie uzasadnioną alternatywą dla nawierzchni asfaltowych – powiedział Piotr Kijowski ze Stowarzyszenia Producentów Cementu.

Duże zasługi dla popularyzacji betonu położył prof. Antoni Szydło z Politechniki Wrocławskiej, autor fundamentalnej pracy *Nawierzchnie drogowe z betonu cementowego*, wydanej w 2004 r., oraz wielu poradników i broszur. W 2014 r. GDDKiA i Politechnika Wrocławska opublikowały *Ogólne specyfikacje techniczne. Katalog typowych konstrukcji sztywnych*.

Zalety nawierzchni betonowych są znane: większa trwałość (przeciętnie 2,5–3,5 razy



Obrady w sali konferencyjnej Parku Naukowo-Technologicznego Polska – Wschód otworzył prezes PKD Zbigniew Kotlarek

większa niż asfaltowych), brak zjawiska koleinowania (w nowoczesnych rozwiązaniach gwarantowana jest żywotność 40–50 lat przy obciążeniach rzędu 130 kN/osi), jasność, która przekłada się na lepszą widoczność w złych warunkach atmosferycznych, i mniejsze opory toczenia, co daje w efekcie mniejsze nawet o 5–10% zużycie paliwa.

Do tej pory natomiast nawierzchnie betonowe uchodziły za droższe rozwiązanie. Jednak z analiz Stowarzyszenia Producentów Cementu wynika – zwłaszcza przez pryzmat *whole life costs*, czyli kosztów całego życia – że drogi betonowe są w sumie wyraźnie tańsze. Dane pochodzące z Czech pokazują, że począwszy od szóstego, siódmego roku eksploatacji, łączny koszt budowy i utrzymania dróg betonowych jest niższy od dróg asfaltowych, a po upływie 20 lat ta różnica jest wręcz dramatyczna. Sam koszt budowy zależy od kategorii ruchu, tylko dla dwóch najniższych kategorii obciążeń, czyli KR 1 i KR 2, asfalt wypada taniej, począwszy od KR 3 aż po KR 7 asfalt jest droższy – przekonywał Piotr Kijowski.

Wycieczka objęła również wytwórnię betonu Kruszbetu na terenie Suwalskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej.

