

Rozwój gospodarczy i cywilizacyjny Polski w dużej mierze zależy od zrównoważonego rozwoju transportu jako strategicznej gałęzi gospodarki oddziałującej na procesy gospodarcze i rozwojowe, a także wpływającej na poziom życia i wzrost mobilności społeczeństwa. Zrównoważony rozwój transportu realizowany jest poprzez budownictwo drogowe i obejmuje budowę nowych dróg, przebudowę istniejących oraz ich utrzymanie. Zapewnienie szybkiego rozwoju budownictwa drogowego powoduje konieczność sformułowania przewidywanych potrzeb i wymagań oraz określenie kierunków rozwoju, w zakresie [123]:

- technologii budowy trwałych nawierzchni drogowych,
- rozwiązań materiałowo-technologicznych i projektowych budowy dróg w aspekcie zasad ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju,
- rozwiązań materiałowo-technologicznych utrzymania i eksploatacji dróg w aspekcie zasad ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju,
- konstrukcji nawierzchni drogowych i obiektów inżynierskich przyjaznych dla środowiska i charakteryzujących się długim okresem eksploatacji,
- ekonomicznych i nowoczesnych systemów budowy oraz organizacji inwestycji w budowie dróg i obiektów inżynierskich,
- rozwiązań materiałowo-technologicznych na obszarach szczególnej ochrony,
- nauki, szkolnictwa, badań w obszarze drogownictwa.

W ramach projektu badawczego, realizowanego przez Politechnikę Warszawską i Politechnikę Białostocką, przeprowadzono badania [123], których głównym celem było określenie priorytetowych technologii budowy nawierzchni drogowych w najbliższej perspektywie oraz w perspektywie około 30 lat. Cel ten zrealizowano za pomocą badań foresightowych, stosując metodę delficką.

Metoda delficka jest rodzajem badania eksperckiego, w którym intuicyjne opinie ekspertów traktuje się jako prawomocny wkład w formułowanie wizji przyszłości przedmiotu badań [103]. W ramach realizacji projektu, do grona ekspertów zaproszono przedstawicieli między innymi nauki, biznesu, administracji rządowej

i samorządowej oraz mediów. Proces badawczy został oparty na typowym postępowaniu dla badania delfickiego, polegającym na co najmniej dwukrotnym ankietowaniu tej samej grupy ekspertów.

Badania delfickie pozwoliły na sformułowanie zaleceń rozwoju technologii asfaltowych, zaleceń z zakresu przebiegu procesu budowlano-inwestycyjnego oraz budowy dróg w aspekcie zrównoważonego rozwoju. Według tych zaleceń nawierzchnie asfaltowe będą stosowane do budowy większości dróg wszystkich kategorii ruchu oraz wszystkich klas technicznych. Inwestycje drogowe i związany z nimi wybór materiałów, technologii wykonania i konstrukcji nawierzchni powinny być poprzedzone oceną oddziaływania na środowisko oraz analizami uwzględniającymi koszty społeczne.

Na podstawie wyników badań delfickich opracowano najważniejsze zalecenia, które powinny być stosowane w budownictwie drogowym w perspektywie najbliższych 30 lat [123]:

- rozwój technologii w zakresie nowych rodzajów specjalnych lepiszczy asfaltowych o właściwościach odpowiadających zmiennym warunkom klimatycznym w Polsce (lepiszcza gumowo-asfaltowe, lepiszcza wysokomodyfikowane polimerem, biolepiszcza),
- rozwój technologii w zakresie stosowania materiałów pochodzących z recyklingu, co zminimalizuje wydobycie nowych surowców i ograniczy transport nowych materiałów (np. destrukta asfaltowy),
- rozwój technologii w zakresie stosowania do budowy nawierzchni dróg mieszank mineralno-asfaltowych o obniżonych temperaturach wytwarzania i zagęszczania (technologia na ciepło, półciepło i na zimno),
- rozwój technologii „cichych” nawierzchni ograniczających hałas komunikacyjny w celu ochrony krajobrazu oraz wzrostu komfortu życia mieszkańców,
- rozwój technologii asfaltowych zapewniających co najmniej trzydziestoletnią trwałość nawierzchni, w tym nawierzchni długowiecznych typu Perpetual, jako rozwiązań między innymi redukujących koszty społeczne związane z utrudnieniami przy remontach i przebudowach,
- rozwój technologii robót utrzymaniowych jako bezodpadowego recyklingu na miejscu, w formie mikrofrezowania oraz cienkich i szorstkich dywaników,
- poszukiwanie i rozwój nowych technologii budowy „inteligentnych” nawierzchni drogowych,
- wdrożenie zasady wyboru technologii na podstawie analizy całkowitych kosztów budowy, eksploatacji i utrzymania, z uwzględnieniem kosztów społecznych (LCA – ang. Life Cycle Analysis i/lub LCCA – Life Cycle Cost Analysis).

W badaniach nad określeniem wymagań materiałowo-technologicznych w budownictwie drogowym w najbliższych latach i w perspektywie 30 lat panel ekspertów