



PSWNA

Kryteria doboru rozwiązań technologii budowy dróg na podstawie analizy cyklu życia

Łukasz Bargenda, Krzysztof Błażejowski





Inicjatywa GDDKiA

Kryteria doboru technologii. Posiedzenie Rady Naukowej za nami

06.02.2023

Podczas styczniowego posiedzenia Rady Naukowej przy Generalnym Dyrektorsie Dróg Krajowych i Autostrad, omawiane były m.in. kryteria doboru rozwiązań w obszarze technologii budowy drogi asfaltowej i betonowej. Podsumowano także drugą edycję Konkursu „Innowacje w drogownictwie”, w którym wybierane są najlepsze prace z obszaru drogownictwa.



Oprócz przedstawicieli świata nauki i GDDKiA, w posiedzeniu uczestniczyli także reprezentanci branży drogowej: Ogólnopolskiej Izby Gospodarczej Drogownictwa, Polskiego Związku Pracodawców Budownictwa, Polskiego Kongresu Drogowego, Polskiego Stowarzyszenia Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych oraz Stowarzyszenia Producentów Cementu.



Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad [@GDD...](#) · Feb 6

Podczas styczniowego posiedzenia Rady Naukowej przy Generalnym Dyrektorsie Dróg Krajowych i Autostrad, omawiane były m.in. kryteria doboru rozwiązań w obszarze technologii budowy drogi asfaltowej i betonowej 🧑🏻.

gov.pl/web/gddkia/kry...



Ministerstwo Infrastruktury



2



8



24



2,804



źródło: [twitter GDDKiA](#)

źródło: [Kryteria doboru technologii. Posiedzenie Rady Naukowej za nami - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Portal Gov.pl \(www.gov.pl\)](#)



Analizy w odniesieniu do ram prawnych – Rozporządzenia MI z 24 czerwca 2022 r.

Czy bierzemy pod uwagę cały proces podany w definicji Rozporządzenia MI z 24 czerwca 2022 r., wg par.4 ust. 1: **cykl życia drogi – „kolejne fazy istnienia drogi, w szczególności projektowanie, wykonywanie robót budowlanych, użytkowanie, wyłączenie z użytkowania i rozbiórkę wraz z zagospodarowaniem materiałów z rozbiórki”**? Czy bierzemy pod uwagę także np. koszty użytkowników?

Par. 76 ust.6 Rozporządzenia wskazuje, że **„Decyzję o wyborze rodzaju konstrukcji nawierzchni oraz materiałów lub wyrobów budowlanych do jej wykonania podejmuje się na podstawie analizy kosztów i korzyści w cyklu życia drogi, w okresie obejmującym wykonanie robót budowlanych, użytkowanie oraz powtórne użycie materiałów nawierzchni z uwzględnieniem wartości rezydualnej.”**

Jak duży zakres szczegółowości ma zostać przyjęty w analizach? Rozporządzenie dopuszcza nawet analizowanie użycia różnych wyrobów budowlanych.





Inicjatywa GDDKiA



DZIENNIK URZĘDOWY

GENERALNEJ DYREKCJI DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

Warszawa, dnia wtorek, 7 marca 2023 r.

Poz. 7

Podpisany przez:
Elwira Agata Syta
Data: 07.03.2023 15:50:29



ZARZĄDZENIE NR 7

GENERALNEGO DYREKTORA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

z dnia 7 marca 2023 r.

**w sprawie powołania Zespołu do spraw wypracowania propozycji kryteriów doboru
nawierzchni oraz metodyki porównawczej**

[źródło: pozycja dziennika 2023.7 \(gddkia.gov.pl\)](https://gddkia.gov.pl)

§ 1. W Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, zwanej dalej „GDDKiA”, powołuje się Zespół do spraw wypracowania propozycji kryteriów doboru nawierzchni oraz metodyki porównawczej, zwany dalej „Zespołem”.

§ 2. 1. W skład Zespołu wchodzi:

- 1) wskazani przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad pracownicy GDDKiA;
- 2) wskazani przez Przewodniczącego Rady Naukowej działającej przy Generalnym Dyrektorzem Dróg Krajowych i Autostrad przedstawiciele Rady Naukowej;
- 3) wskazani przez kierujących organizacjami przedstawiciele:
 - a) Ogólnopolskiej Izby Gospodarcza Drogownictwa,
 - b) Polskiego Kongresu Drogowego,
 - c) Polskiego Stowarzyszenia Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych,
 - d) Polskiego Związku Pracodawców Budownictwa,
 - e) Stowarzyszenia Producentów Cementu.

2. Przewodniczącego i Zastępcę Przewodniczącego Zespołu powołuje, spośród pracowników GDDKiA, o których mowa w ust. 1 pkt 1, Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad.

3. Do zadań Zespołu należy, w szczególności:

- 1) wypracowanie kryteriów doboru nawierzchni oraz metodyki porównawczej;
- 2) przedłożenie Generalnemu Dyrektorowi Dróg Krajowych i Autostrad, w terminie do dnia 30 września 2023 r.:
 - a) kryteriów doboru nawierzchni,
 - b) metodyki porównawczej, na podstawie której mogą być podejmowane decyzje przy doborze nawierzchni,
 - c) harmonogramu wdrożenia w GDDKiA wypracowanej metodyki postępowania w sprawie sposobu doboru nawierzchni na drogach krajowych.



Analizy ekonomiczno - środowiskowe

LCA - Ocena Cyklu Życia – proces oceny wpływu produktu lub usługi na środowisko w całym okresie życia produktu,

LCCA - ocena długofalowej ekonomicznej efektywności projektu – analiza ekonomiczna wykorzystywana do długoterminowej oceny konkurencyjnych, alternatywnych możliwości

Zarządca drogi wykonuje różne analizy, dzięki którym możliwe będzie podjęcie optymalnych decyzji różnego typu – od samego rozpoczęcia procesu inwestycyjnego do wyboru szczegółowego technologii.

Analizy opierają się na zasadach i wytycznych opisanych w różnych dokumentach i normach, konieczne jest zatem ustalenie i sprecyzowanie wielu szczegółowych aspektów, które są charakterystyczne dla inwestycji drogowych. Bez jasno opisanych wytycznych prowadzenia analiz, możliwe jest uzyskanie dowolnych wyników, w zależności od przyjętych założeń.

PSWNA stoi na stanowisku, że należy podjąć zorganizowane prace nad wyjaśnieniem wszystkich szczegółów tych analiz, aby uzyskane wyniki były maksymalnie obiektywne.



Analizy w odniesieniu do ram prawnych – inne dokumenty rekomendowane np. przez KE

Czy powinniśmy wykorzystać **Niebieską Księgę Jaspers**?

Niebieskie Księgi dla projektów w sektorze transportu publicznego, infrastruktury drogowej oraz kolejowej są uzupełnieniem i doprecyzowaniem wytycznych Komisji Europejskiej (*Guide to cost benefit analysis of investment projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, December 2014*) oraz wytycznych krajowych w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych.

Obecnie trwają prace nad najnowszą wersją Niebieskiej Księgi, w których chyba bierze udział GDDKIA, czy warto czekać na to opracowanie?





Zagadnienia do przemyślenia

Ogólne:

- Czy w analizach mają zostać uwzględnione tylko koszty zarządcy drogi czy też koszty użytkowników, **środowiskowe** itd.?
- Jaka **perspektywa czasowa** ma być przyjęta w analizach? Zgodnie z Rozporządzeniem analiza powinna sięgnąć aż do etapu rozbiórki i powtórnego użycia materiałów.
- Czy projekt ma dotyczyć tylko **dróg klasy A i S** czy też pozostałych D-Gp? Czy te same procedury będą miarodajne dla KR5-7 jak i dla KR1-4?
- Czy analizujemy LCA/LCCA tylko dla budowy **nowych dróg** czy też dla remontowanych lub przebudowywanych?
- Na ile wiarygodne są analizy z innych krajów, z innych warunków makroekonomicznych, zasobów surowcowych, tradycji technologicznych?
- **Porównywalność obciążeń** – kategorie ruchu dla różnych typów nawierzchni





Zagadnienia do przemyślenia

Budowa:

- Jak uwzględnimy koszty budowy i inne sprawy z nią związane (ryzyka, materiały)...?

Przykładowo – w ostatnich latach wykonawcy mogli decydować o wyborze technologii budowy nawierzchni i **w ponad 90% wybrali nawierzchnie asfaltowe...dlaczego?**

Przecież były na rynku analizy że nawierzchnia betonowa jest tańsza już na etapie budowy. Istnieją więc takie elementy decyzji (w tym wypadku wykonawcy), które nie wynikają z prostych kalkulacji kosztorysowych (np. **ryzyko jakościowe, dostępność materiałów, koszty poprawek, powtórne użycie materiałów itd.**), a których do tej pory nie uwzględniano.

...których do tej pory nie uwzględniano.





Zagadnienia do przemyślenia

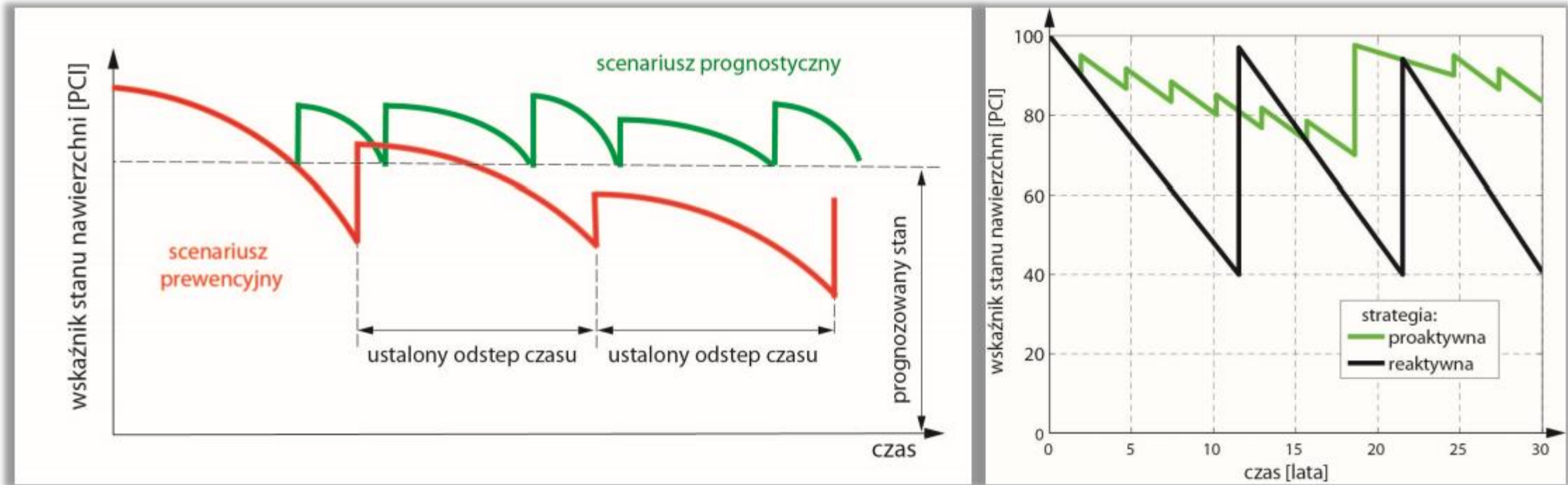
Utrzymanie i przeciwdziałanie zniszczeniom:

- Czy dysponujemy **wiarygodnymi danymi dotyczącymi procesów degradacji** różnych obiektów budowlanych (nawierzchnie, obiekty inżynierskie itd.) z uwzględnieniem wariantowości ich wykonania, materiałów itd.?
- Skąd bierzemy **scenariusze utrzymaniowe** do prognozowania kosztów w założonej perspektywie czasowej?
- Czy **utrzymanie** ma być **reaktywne czy proaktywne**? Skąd weźmiemy scenariusze do proaktywnej strategii?
- Czy uwzględniamy w analizie elementy planowania utrzymania z programu Gospostrateg (2019-2022)?
- Jak uwzględniać w obliczeniach **nowe technologie**, które mogą mieć zasadniczy wpływ np. na koszty utrzymania? Skąd wziąć dane wejściowe dla nowych materiałów, np. częstość remontów?



Zagadnienia do przemyslenia

Utrzymanie i przeciwdziałanie zniszczeniom:





Zagadnienia do przemyślenia

Inne, być może nieoczekiwane:

- Czy w kosztach zostaną uwzględnione nieprzewidywalne obecnie koszty wynikające z implementacji Zielonego Ładu UE, Fit for 55, itp. programy oraz koszty uprawnień do emisji **CO₂** (EU-ETS)? Jak wiemy, w dalszej perspektywie budownictwo także ma być objęte tym systemem.
- Jaki **horyzont czasowy** przyjąć? do rozbiórki? co z materiałem po rozbiórce, wbudowany, utylizowany? w jakim procencie?
- W zależności jaki horyzont 20, 30, 50 lat – wystąpią różne **koszty środowiskowe** ze względu na założony rodzaj napędu pojazdów, pozyskiwania energii (elektr., wodór, węglowodory).
- Jaki rodzaj pojazdów uwzględniamy w analizach, czy 100% spalinowe, czy udział hybrydowych, elektrycznych, wodorowych, innych?
- Jaki **koszt środowiskowy** ze względu na pochodzenie energii elektrycznej: paliwa kopalne, elektrownie jądrowe, OZE?





Podsumowanie

Najważniejsze elementy do rozstrzygnięcia w czasie prac nad wdrożeniem LCA/LCCA:

- ustalenie okresu do analizy
- ustalenie scenariuszy utrzymaniowych dla różnych typów nawierzchni, w zależności od klasy drogi i kategorii ruchu

Pozostałe sprawy mają mniejszy wpływ lub wynikają bezpośrednio z dwóch powyższych.



Uwagi końcowe

PSWNA deklaruje udział swoich ekspertów w Grupie Roboczej, jeśli GDDKiA postanowi powołać zespół do prac nad opracowaniem założeń do analiz LCA/LCCA.

Możliwe jest także włączenie się przedstawicieli PSWNA do prac w ramach projektu RID II „Wzorcowa metoda oceny inwestycji drogowej na etapie STEŚ uwzględniająca zasady zrównoważonego rozwoju w całym cyklu życia drogi” (temat 2C).

Uważamy, że tematyka jest złożona i ze względu na wielość czynników wpływających na wyniki analiz, wymaga bardzo wnikliwego przemyślenia.

W nadchodzących czasach nie można wykluczyć, że pojawią się zalecenia UE, aby rozpocząć wprowadzanie tych analiz do każdego projektu inwestycyjnego. Dlatego prace krajowe powinny zacząć się bez zwłoki.



DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ

www.pswana.pl