



NAWIERZCHNIE BETONOWE TO ZRÓWNOWAŻONE BUDOWNICTWO DROGOWE



LEPSZA WIDOCZNOŚĆ

dzięki jasnej nawierzchni oraz mniej zużytej energii do oświetlenia drogi



WYSOKA PRZYCZEPNOŚĆ

krótsza droga hamowania



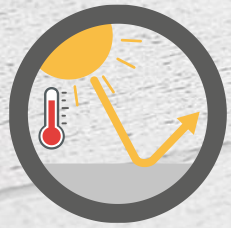
NIŻSZE ZUŻYCIĘ PALIWA

Mniejsze zużycie paliwa do nawet 10% w przypadku pojazdów ciężarowych



RECYKLING W 100%

Całkowity i bezpieczny recykling – beton z rozbiórki drogi można w 100% wykorzystać w budownictwie



WYSOKIE ALBEDO & ODPORNOŚĆ NA WYSOKĄ TEMPERATURĘ

Ograniczanie efektu wyspy ciepła dzięki odbijaniu światła słonecznego. Nawierzchnie betonowe są odporne na ekstremalne temperatury



BRAK KOLEIN

większe bezpieczeństwo

oraz



...

NAWIERZCHNIE BETONOWE TO ZRÓWNOWAŻONE BUDOWNICTWO DROGOWE



TRWAŁOŚĆ PONAD 40 LAT

Prawidłowo zbudowana droga betonowa może być użytkowana ponad 40 lat, co pozwala na oszczędności w zasobach naturalnych takich jak piasek i żwir



NISKIE KOSZTY UTRZYMANIA

Nawierzchnie betonowe nie wymagają częstych prac związanych z utrzymaniem, przez co nie powodują utrudnień w ruchu – mniej korków i są tańsze w utrzymaniu

BADANIA NAWIERZCHNI BETONOWYCH sprzed 100 lat

Długość drogi jaką przejedzie samochód na różnych typach nawierzchni, z tą samą ilością benzyny – wykazana w badaniach z 1918 roku na temat zużycia benzyny

Ponad **106 lat** temu stwierdzono, co potwierdziły współczesne badania. Nawierzchnie betonowe **dają konkretne oszczędności w zużyciu paliwa.**



Nawierzchnia tłuczniowa



11,0 ÷ 15,0 km



Nawierzchnia asfaltowa



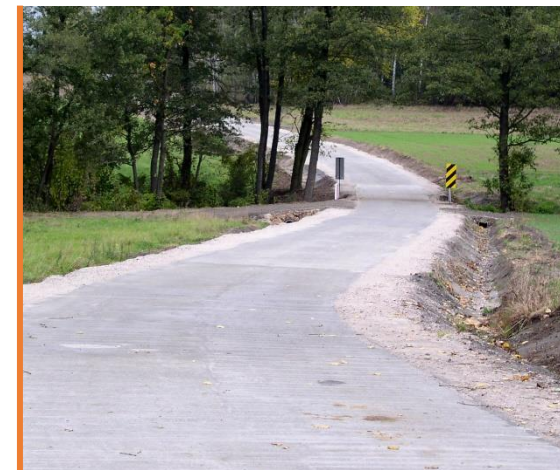
15,2 km



Nawierzchnia z kostki kamiennej



18,0 ÷ 18,7 km



Nawierzchnia betonowa



18,85km

„Nawierzchnie betonowe” A. Kobyliński , K. Sokalski

BADANIA NAWIERZCHNI BETONOWYCH sprzed blisko 100 lat

W badaniach z 1926 roku pokazano wskaźniki zużycia ogumienia na różnego typu nawierzchniach



Nawierzchnia z betonu cementowego

1,00



Nawierzchnia z betonu asfaltowego

1,05



Nawierzchnia z bruku klinkierowego

1,40



Nawierzchnia tłuczniowa

4,40



Nawierzchnia z tłucznia luźno rozsypanego

11,0

„Nawierzchnie betonowe” A. Kobyliński , K. Sokalski

NAWIERZCHNIE BETONOWE W POLSCE (na koniec 2023)

Generałna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad



5115,6 km

w tym **BETONOWYCH 1177,6 km**

co stanowi ponad 23%

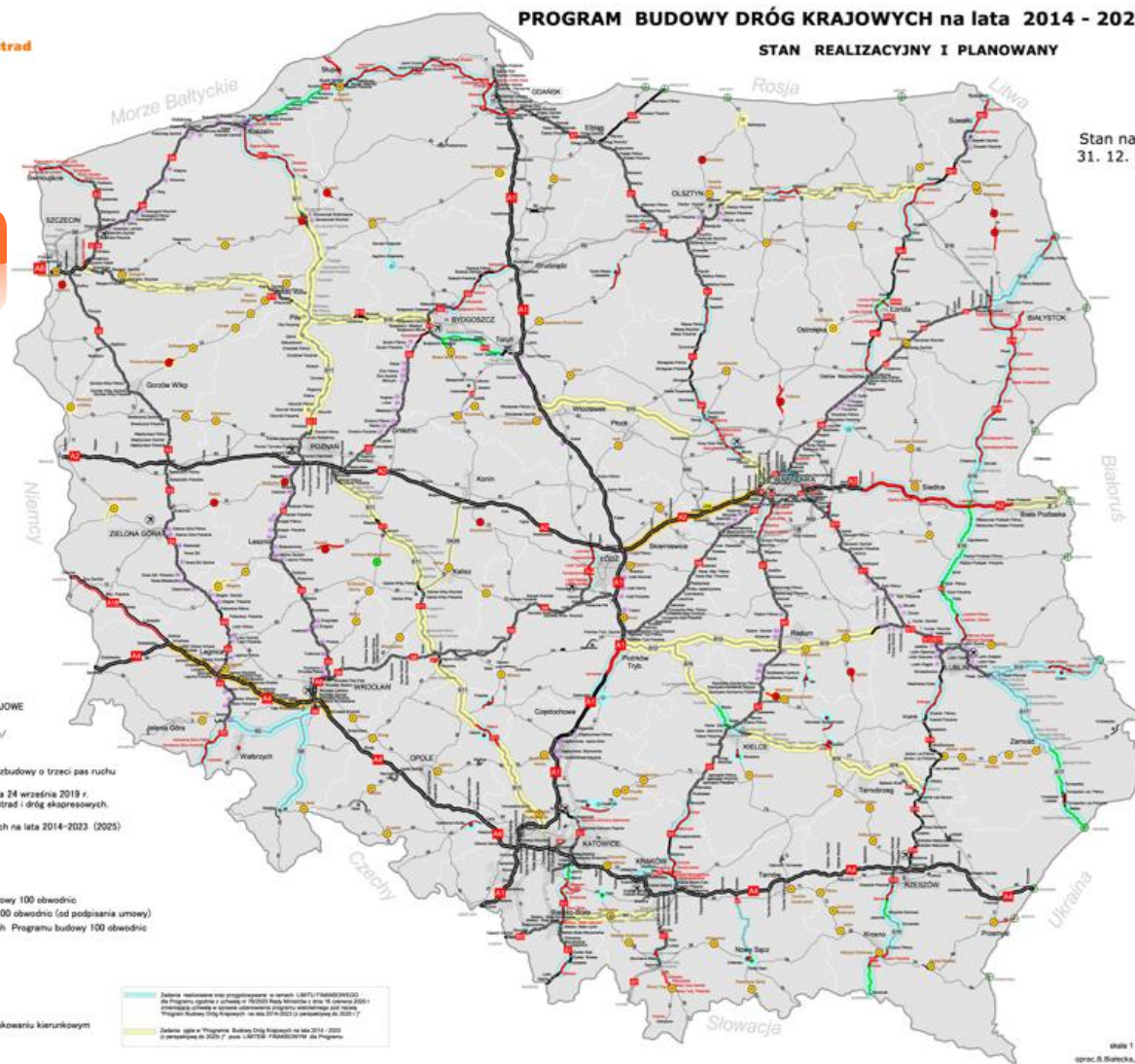
Nawierzchnie betonowe na drogach samorządowych to około

1700 km

PROGRAM BUDOWY DRÓG KRAJOWYCH na lata 2014 - 2023 (2025)

STAN REALIZACYJNY I PLANOWANY

Stan na dzień
31. 12. 2021 r.



Skala 1 : 800 000
oprac. B. Bulecka, GDDKA-OSS/ 31. 12. 2021 r.

NAWIERZCHNIE BETONOWE W EUROPIE

Nawierzchnie betonowe na autostradach i drogach ekspresowych – wybrane kraje wg EUPAVE

- 0% ≤ naw. betonowe < 1%
- 1% ≤ naw. betonowe < 5%
- naw. betonowe > 20%



NAWIERZCHNIE BETONOWE TO ZRÓWNOWAŻONE BUDOWNICTWO DROGOWE

W Polsce przybywa co roku około

150km

dróg samorządowych z nawierzchnią betonową

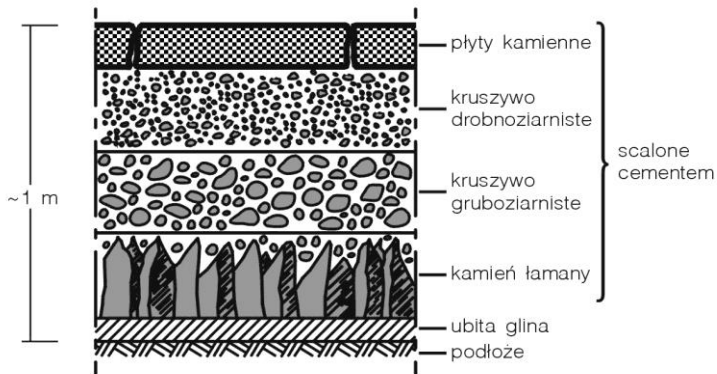
Szacunek na podstawie wyników badań i danych SPC



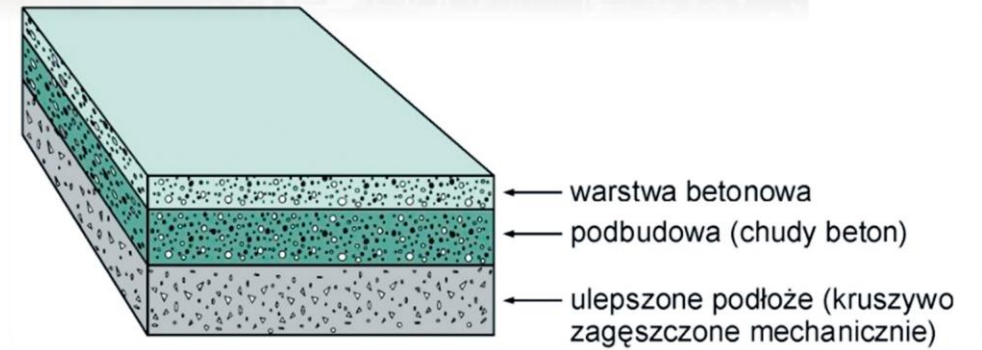
TECHNOLOGIE



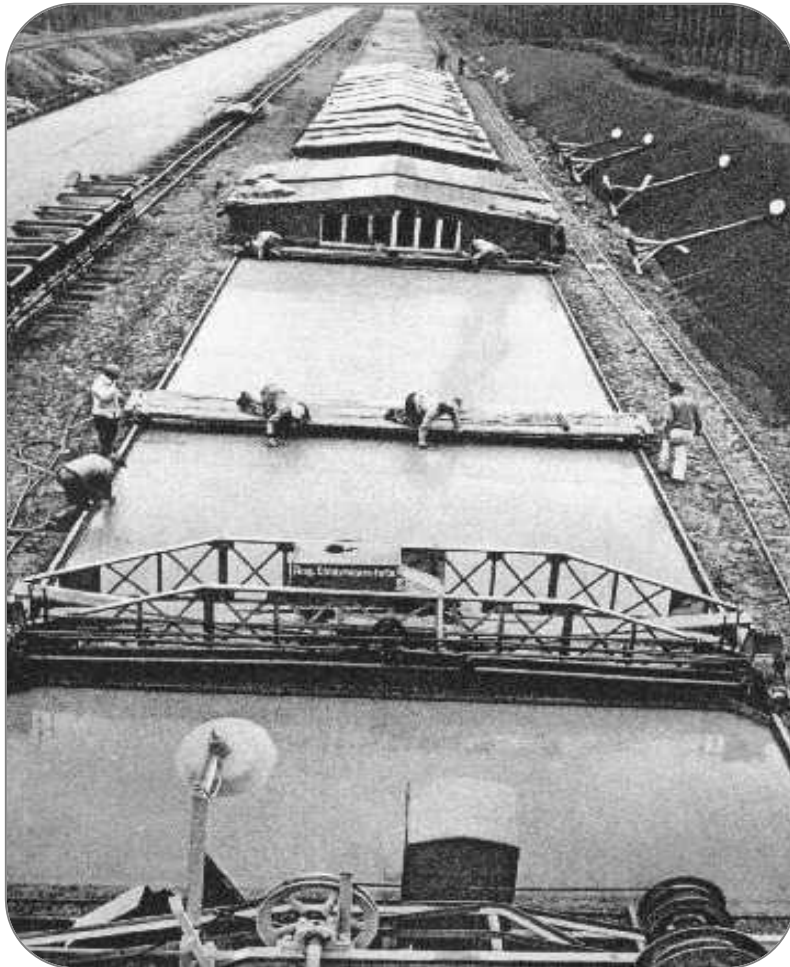
Droga „rzymska”



Współczesna konstrukcja



HISTORIA





**UKŁADANIE
NAWIERZCHNI
ZA POMOCĄ
ROZŚCIEŁACZA**



**NAWIERZCHNIE
BETONOWE
W DESKOWANIU
STAŁYM**



**BETON
WAŁOWANY**



PRZYSZŁOŚĆ!?



UKŁADANIE NAWIERZCHNI ZA POMOCĄ ROZŚCIEŁACZA





NAWIERZCHNI BETONOWEJ W DESKOWANIU STAŁYM





BETON WAŁOWANY





PRZYKŁADY REALIZACJI

PRZYKŁADY REALIZACJI

Budowa autostrady A2 Warszawa – Kukuryki
(odcinek obwodnica Siedlec – węzeł Cicibór)
Realizacja 2024 r.



PRZYKŁADY REALIZACJI

Budowa drogi powiatowej Cichawa – Grodkowice Powiat Wielicki. Realizacja 2024 r.



PRZYKŁADY REALIZACJI



Obwodnica Malni i Choruli w ciągu DW 423
Długość 6 km. Realizacja 2019 r.



PRZYKŁADY REALIZACJI

DW 713. Odcinek betonowy Popielawy – Rokiciny (woj. łódzkie)
Długość 4,7 km. Realizacja 2021



PRZYKŁADY REALIZACJI

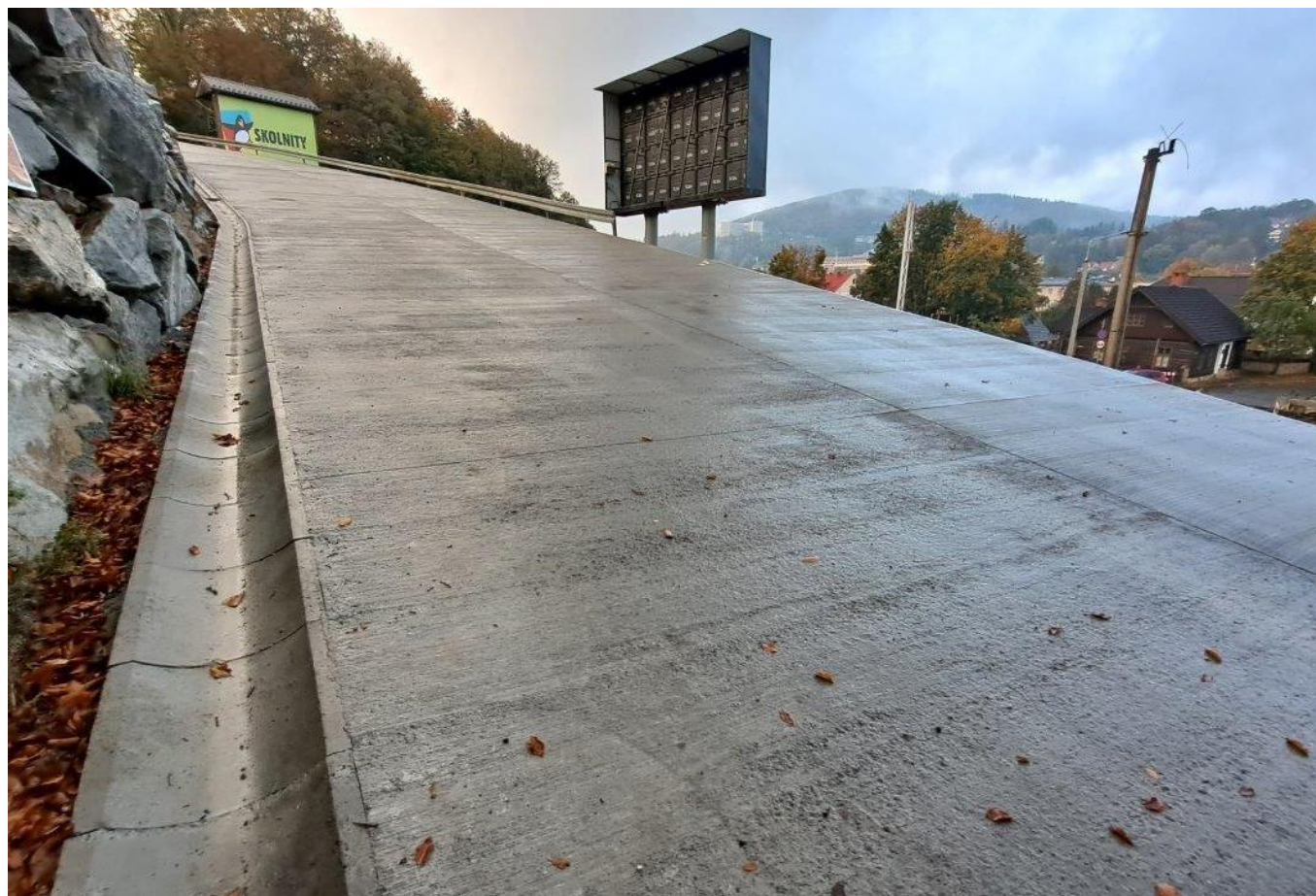
Gmina Ełk. Droga powiatowa nr 1907N
Długość 4,8 km. **Realizacja 2020 r.**



PRZYKŁADY REALIZACJI

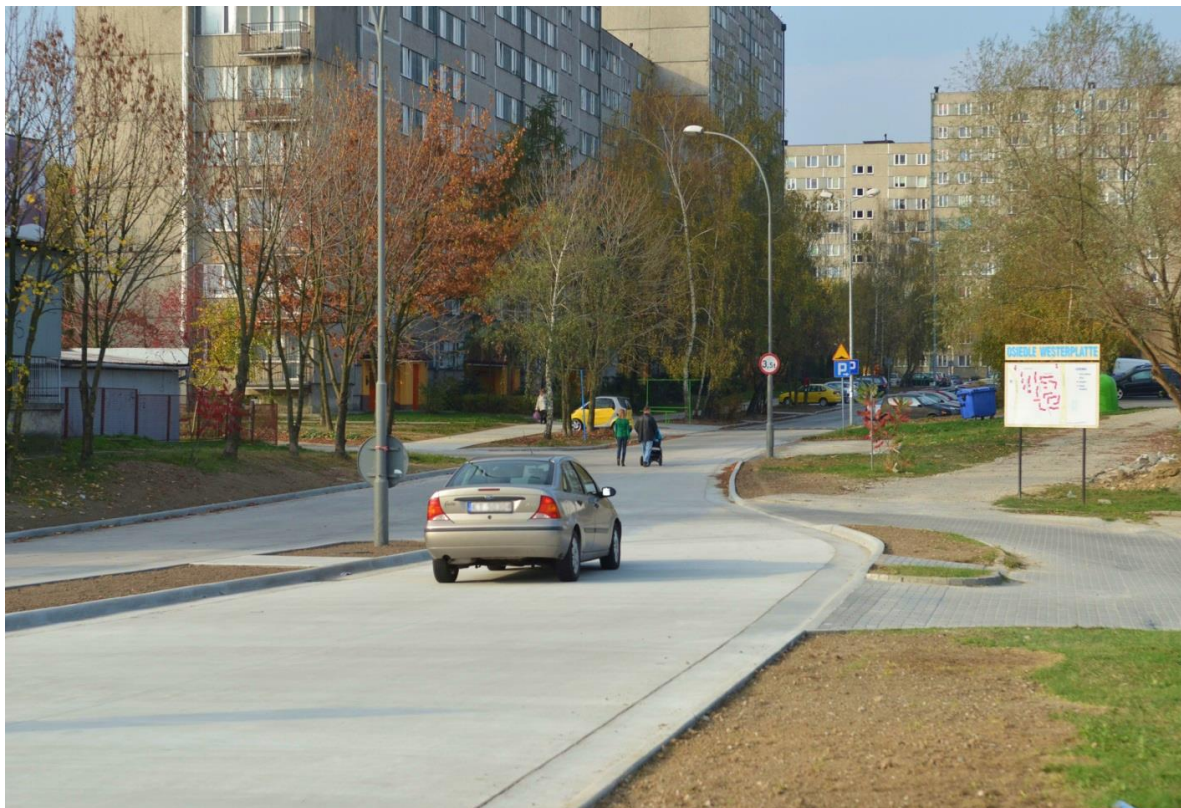
Droga dojazdowa do stacji narciarskiej SKOLNITY w Wiśle (woj. śląskie)

Długość 200 m. Realizacja 2021 r.



PRZYKŁADY REALIZACJI

Tarnów, ul. Westerplatte – nawierzchnia betonowa



Tarnów Mościce, ul. Głogowa – nawierzchnia betonowa

Na drugim planie widoczny historyczny budynek Ignacego Mościckiego, Prezydenta Polski w latach 1926-1939



PRZYKŁADY REALIZACJI

Warszawa, pl. Pięciu Rogów. Nawierzchnia betonowa 80m x 7m
Realizacja 2021 r.



PRZYKŁADY REALIZACJI

**Powiat trzebnicki
i gmina Żmigród**

(woj. dolnośląskie)

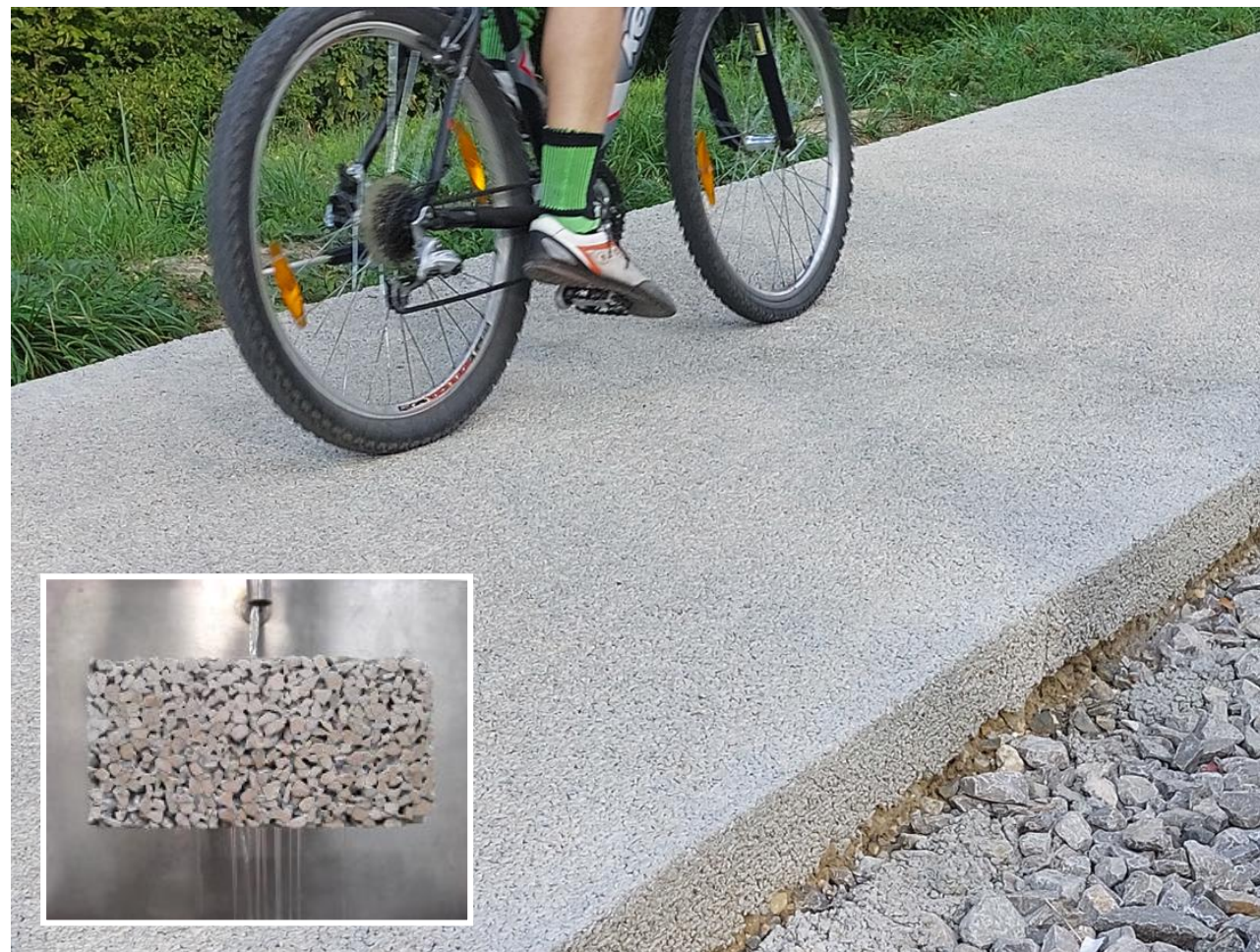
**Powstało 10,6 km
ścieżek rowerowych
z betonu wałowanego.**

Realizacja 2018–2021 r.



PRZYKŁADY REALIZACJI

Kraków, ścieżka rowerowa wzdłuż Rudawy,
wykonana z betonu wodoprzepuszczalnego
Długość 6,5 km. **Realizacja 2023 r.**



Obwodnica Świdnicy



JAN DEJA

Stowarzyszenie Producentów Cementu
Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków

dziękuję za uwagę ...