

SAMORZĄDOWE DROGI O NAWIERZCHNI BETONOWEJ

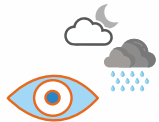


JAN DEJA

Dyrektor wykonawczy
Stowarzyszenia Producentów Cementu



NAWIERZCHNIE BETONOWE TO ZRÓWNOWAŻONE BUDOWNICTWO DROGOWE



LEPSZA WIDOCZNOŚĆ

dzięki jasnej nawierzchni oraz mniej zużytej energii do oświetlenia drogi

NIŻSZE ZUŻYCIE PALIWA

Mniejsze zużycie paliwa do nawet 10% w przypadku pojazdów ciężarowych

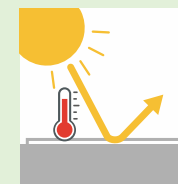


RECYKLING W 100%

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



WYSOKA PRZYPNOCNOŚĆ

krótsza droga hamowania

BRAK KOLEIN

większe bezpieczeństwo



NAWIERZCHNIE BETONOWE TO ZRÓWNOWAŻONE BUDOWNICTWO DROGOWE

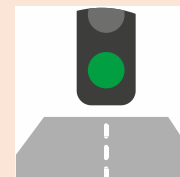


TRWAŁOŚĆ PONAD 40 LAT

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 **107 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

NAWIERZCHNIE BETONOWE W POLSCE (dane na koniec 2024)



5205,5 km

w tym **BETONOWYCH 1196,2 km**

co stanowi ponad 23%

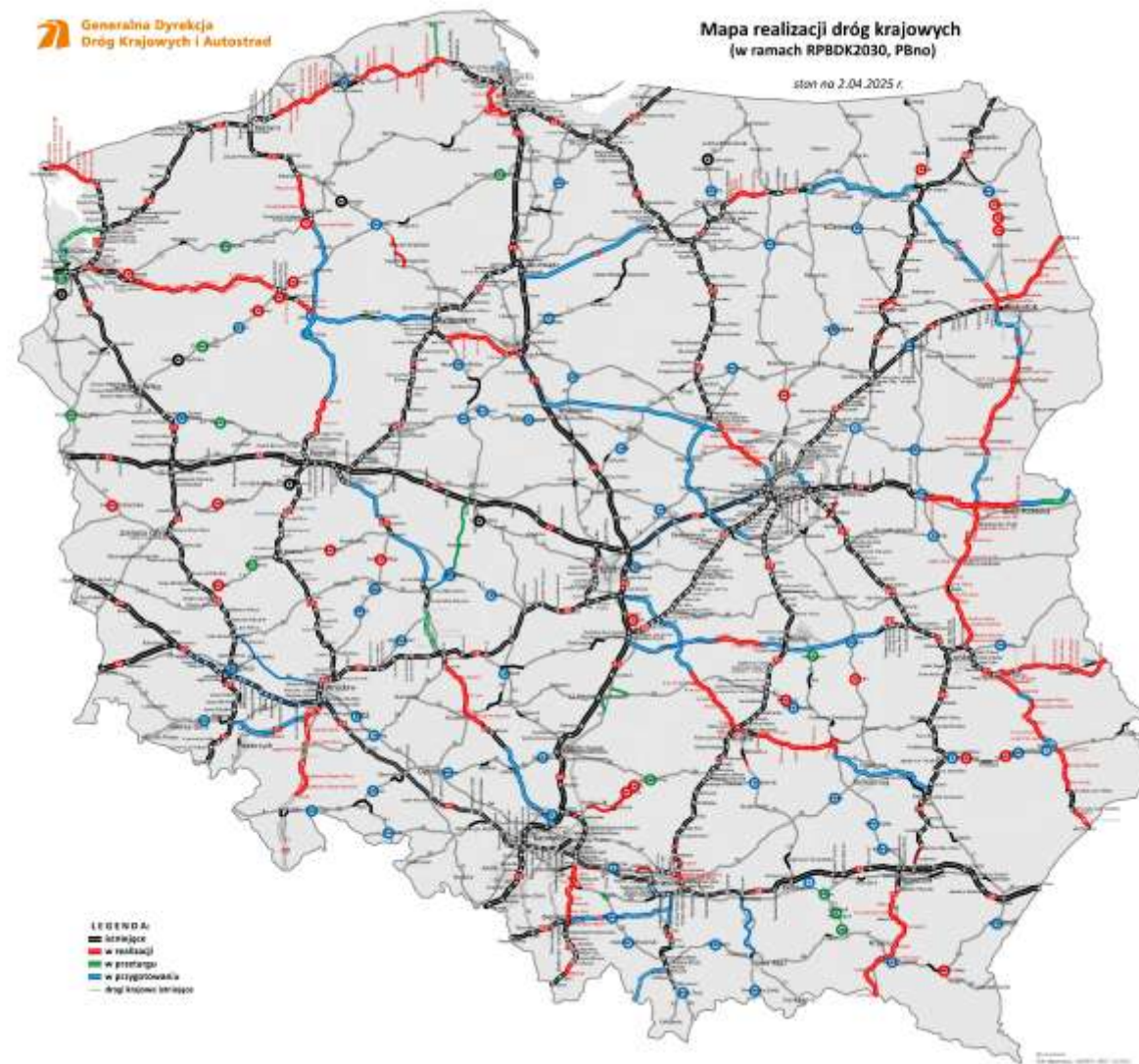
Nawierzchnie betonowe na drogach
samorządowych to około

2000 km

Generałna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad

Mapa realizacji dróg krajowych
(w ramach RPBDK2030, PBno)

stan na 2.04.2025 r.



LEGENDA:
- linie czarne - linie planowane
- linie czerwone - w realizacji
- linie zielone - w przygotowaniu
- linie niebieskie - w przygotowaniu
- linie zielone - drogi krajowe istniejące

NAWIERZCHNIE BETONOWE TO ZRÓWNOWAŻONE BUDOWNICTWO DROGOWE

W Polsce przybywa co roku około

150km

dróg samorządowych z nawierzchnią betonową

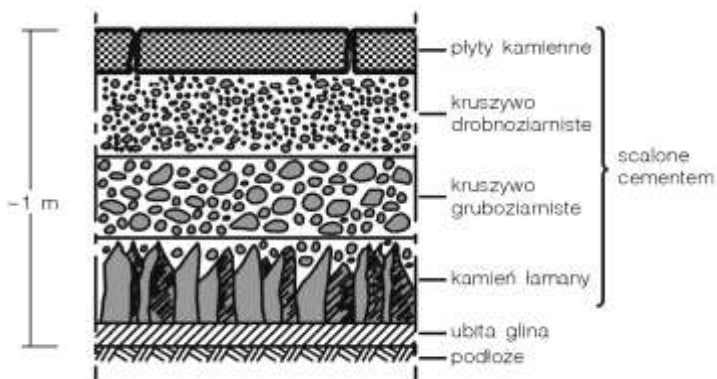
Szacunek na podstawie wyników badań i danych SPC



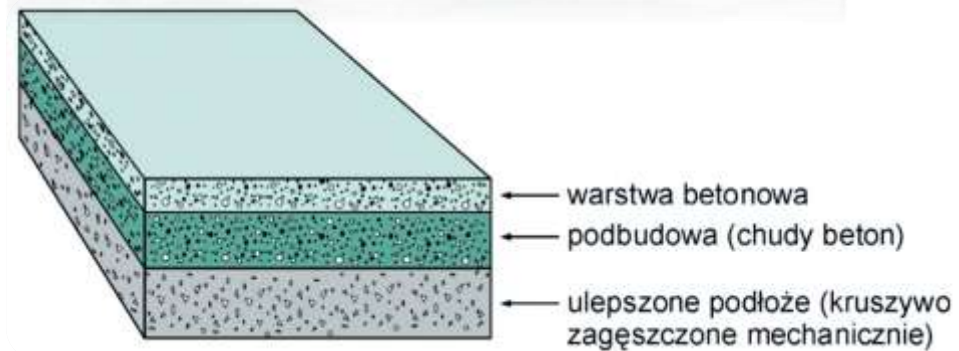
TECHNOLOGIE



Droga „rzymska”



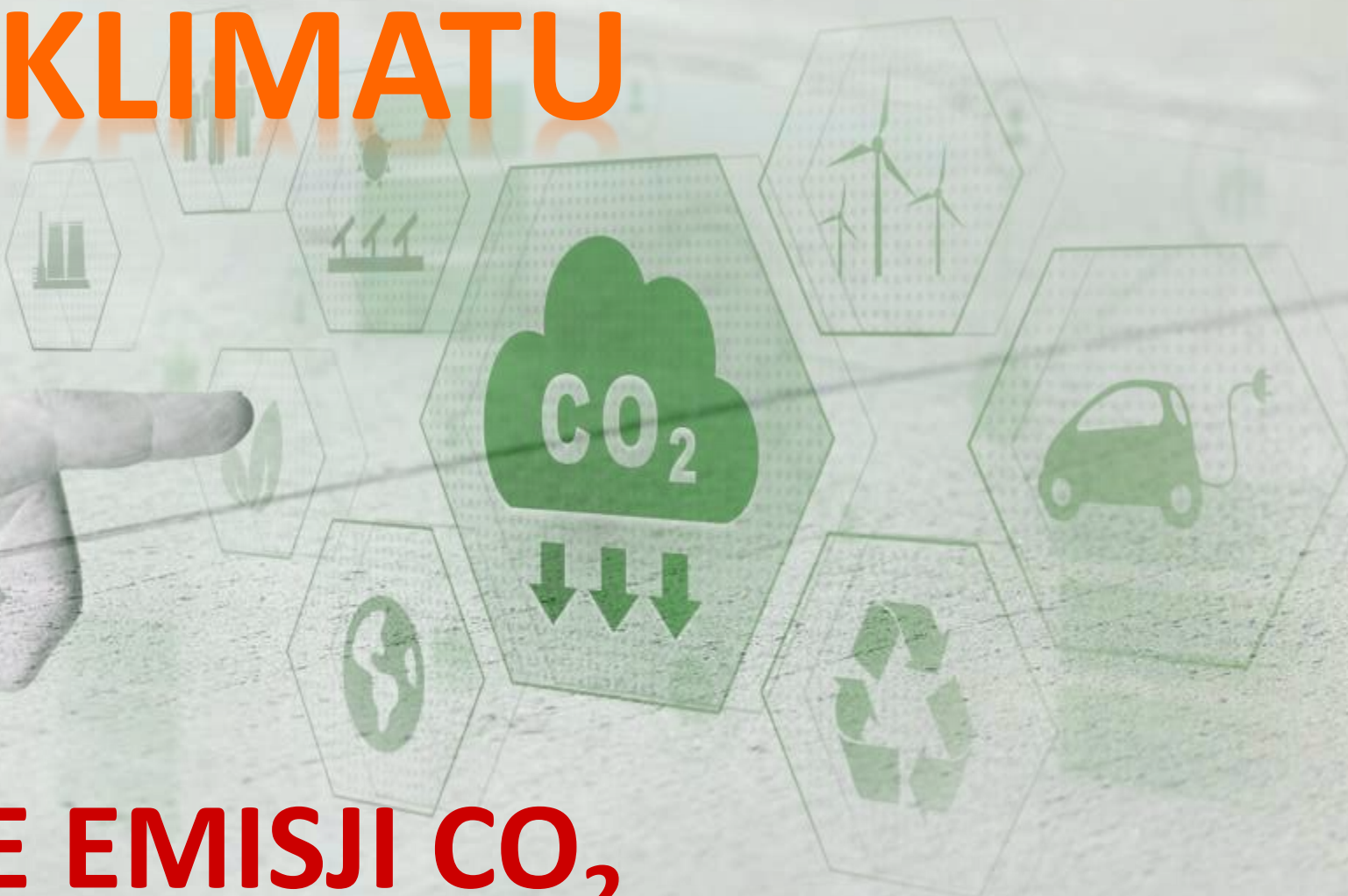
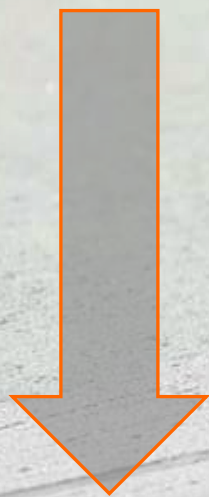
Współczesna konstrukcja





OCHRONA KLIMATU

wyzwanie XXI wieku



OGRANICZENIE EMISJI CO₂

OGRANICZENIE EMISJI CO₂

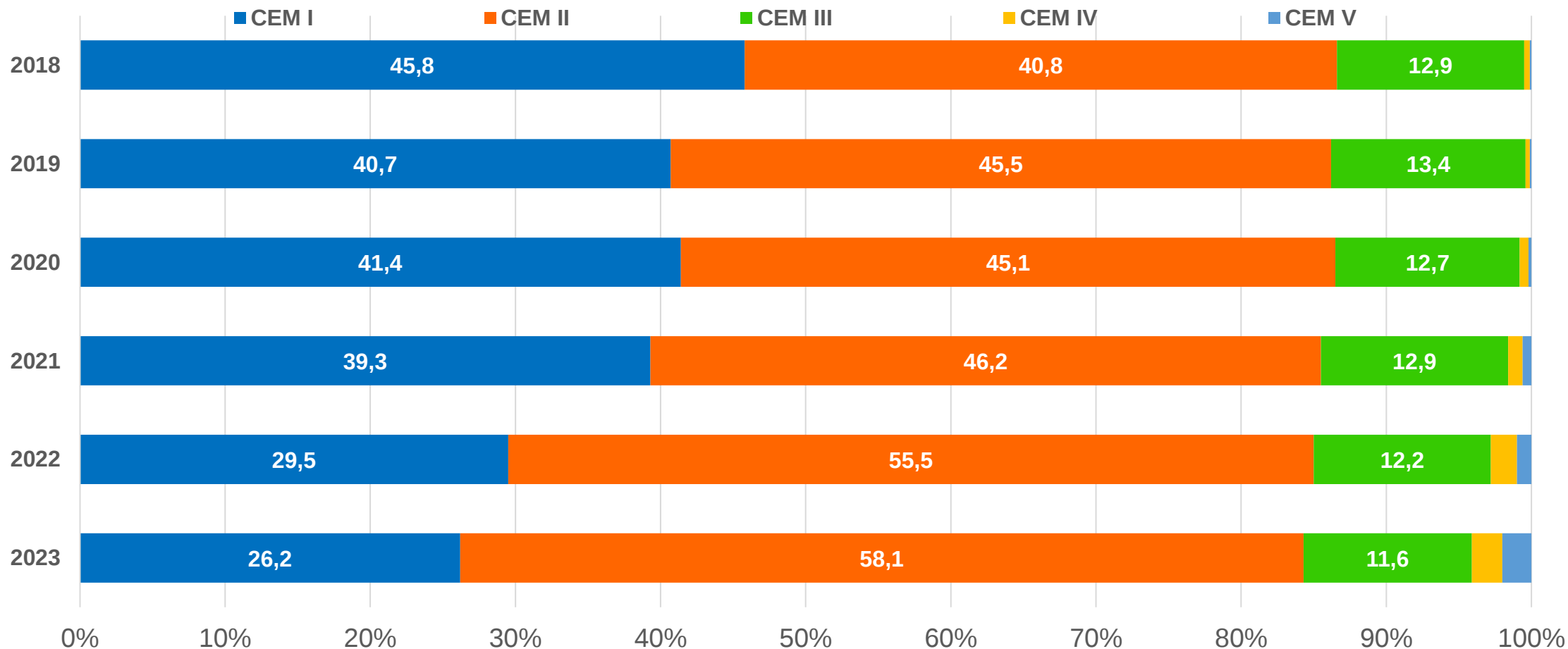
Średni ślad węglowy dla cementu
wyprodukowanego w Polsce,
wyznaczony metodą LCA
i według normy ISO 14067

CEM I	710 kg CO ₂ /tonę
CEM II	571 kg CO ₂ /tonę
CEM III	405 kg CO ₂ /tonę
CEM IV	473 kg CO ₂ /tonę
CEM V	485 kg CO ₂ /tonę



OGRANICZENIE EMISJI CO₂

Asortyment produkcji cementu 2018-2023



OGRANICZENIE EMISJI CO₂

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



CEM I 42,5R → CEM II/B-S 42,5R-NA

Zmniejszenie emisji CO₂ o 30%



„Nawierzchnie betonowe mogą przyczynić się do redukcji emisji CO₂ z transportu drogowego”



OGRANICZENIE EMISJI CO₂

mniejsze zużycie paliwa = zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych

Wymiana nawierzchni asfaltowej na betonową powoduje **w okresie 50 lat** różnicę w potencjale zmian klimatu szacowaną na **78 kg CO₂/m²** nawierzchni.

W Europie można zredukować emisję o 2,5 mln ton CO₂ rocznie!



**-78 kg CO₂/m²
dzięki betonowi**

OGRANICZENIE EMISJI CO₂



BETON – DK 391



ASFALT – ok. S11



LEPSZA WIDOCZNOŚĆ

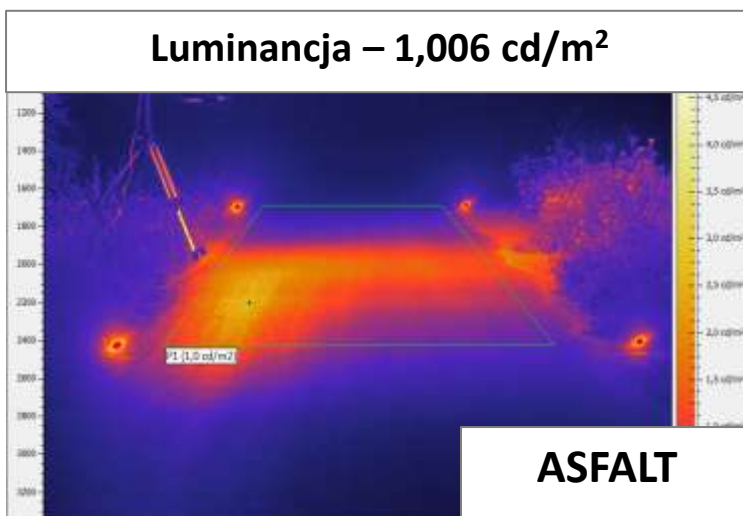
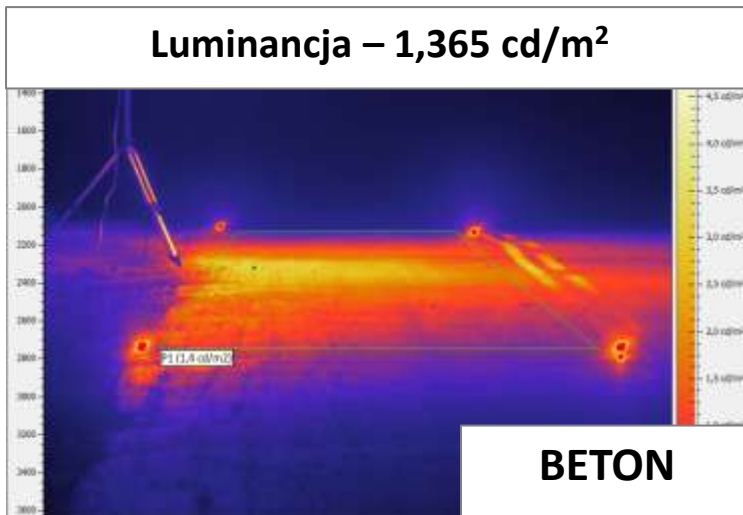
dzięki jasnej nawierzchni oraz mniej zużytej energii do oświetlenia drogi

POMIAR LUMINANCJI

Pomiar luminancji drogi
w zależności od rodzaju nawierzchni BETON vs ASFALT

Pomiar został przeprowadzony przez firmę GL OPTIC

OGRANICZENIE EMISJI CO₂



Pomiary porównawcze nawierzchni wykonanych w dwóch technologiach wykazały że średnia luminancja

jest większa o **35,6%**

dla nawierzchni **betonowej**.

Zastosowanie nawierzchni betonowej w budowie dróg może skutkować

redukcją zużycia energii elektrycznej

o minimum **20%**.

TRWAŁOŚĆ

Wilga

Droga powiatowa nr 1305W

Długość 6,5 km

Płyty betonowe 6 m x i 2,5 m

Eksploatacja

ponad 60 lat (66)



TRWAŁOŚĆ



**Droga z nawierzchnią betonową
Mrzezino – Kosakowo
Realizacja 2011 r.**

RETENCJA WODY



BETON JAMISTY - WODOPRZEPUSZCZALNY



RETENCJA WODY

Kraków,
ścieżka rowerowa
wzdłuż Rudawy,
wykonana
z **BETONU**

WODOPRZEPUSZCZALNEGO

Długość 6,5 km

Realizacja 2023 r.





PRZYKŁADY REALIZACJI



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

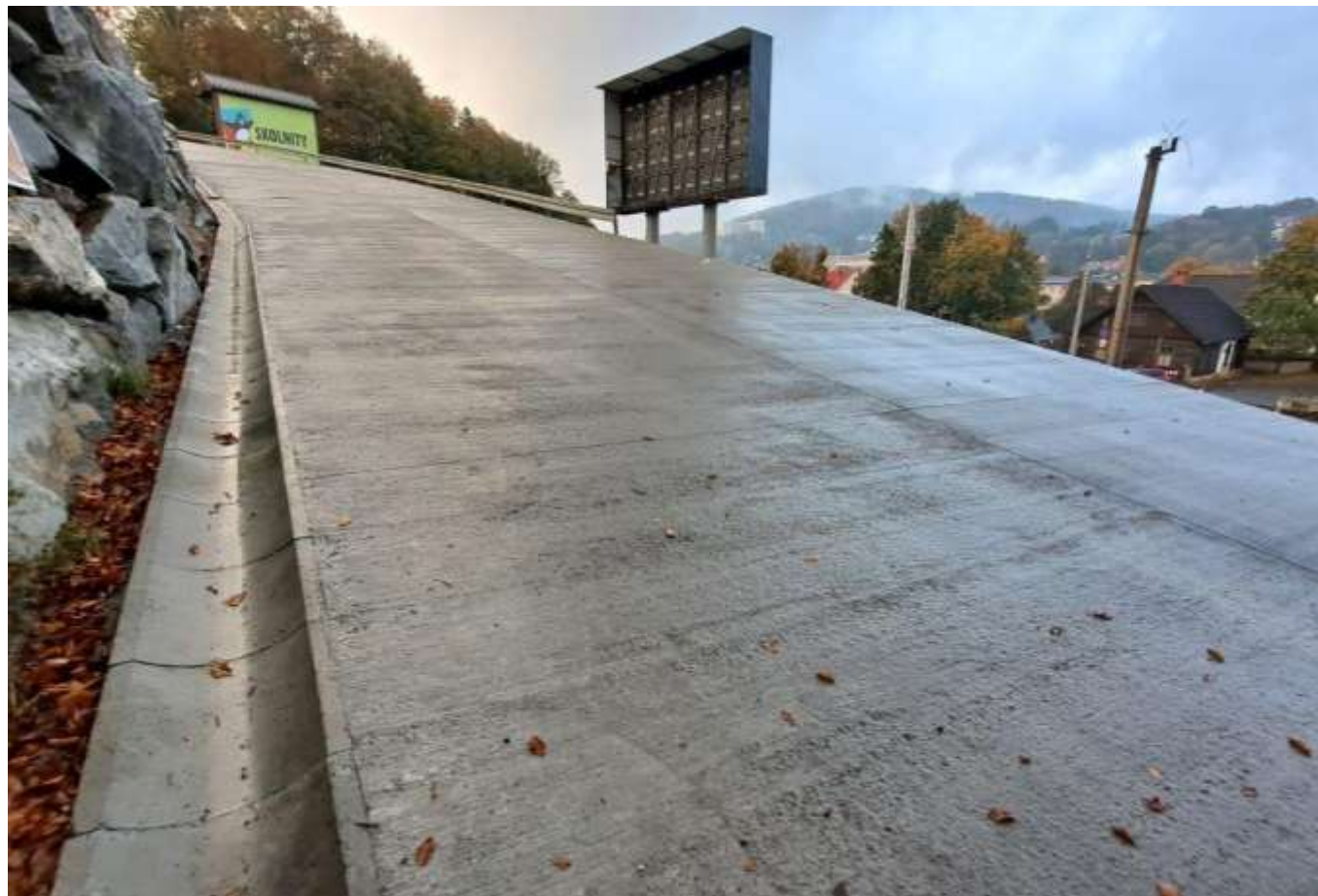
Gmina Ełk. Droga powiatowa nr 1907N
Długość 4,8 km. **Realizacja 2020 r.**



PRZYKŁADY REALIZACJI

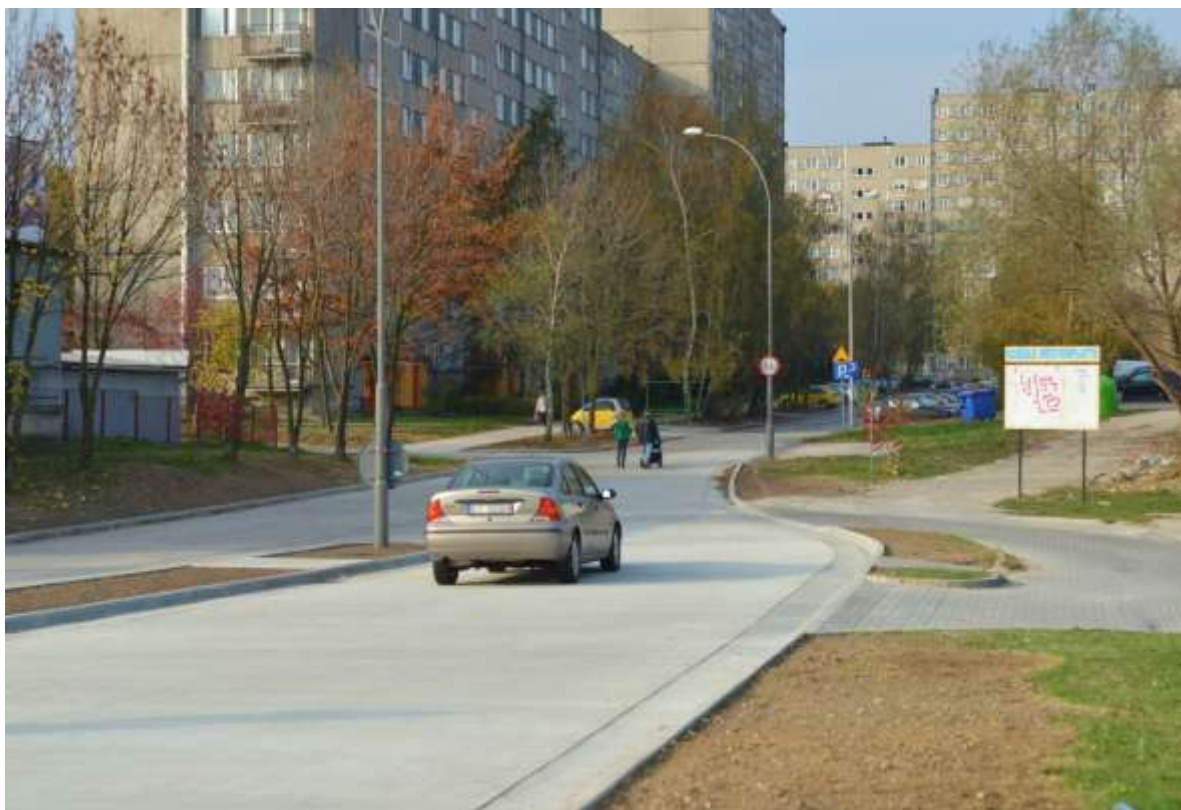
Droga dojazdowa do stacji narciarskiej SKOLNITY w Wiśle (woj. śląskie)

Długość 200 m. Realizacja 2021 r.



PRZYKŁADY REALIZACJI

Tarnów, ul. Westerplatte – nawierzchnia betonowa



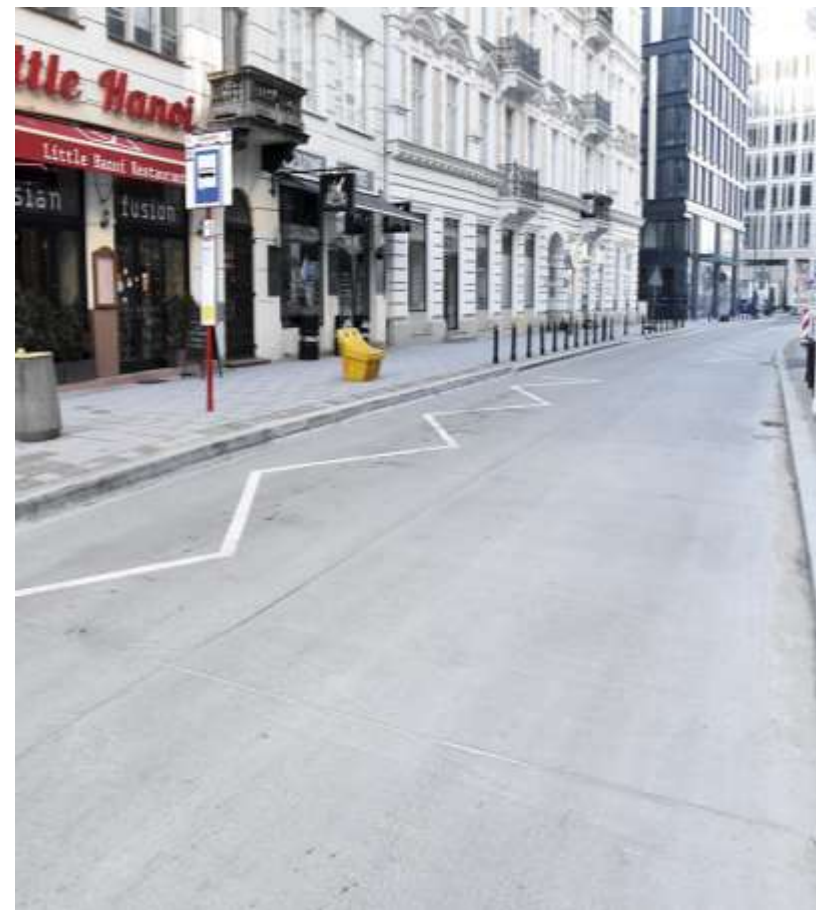
Tarnów Mościce, ul. Głogowa – nawierzchnia betonowa

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

Pustynia Błędowska (woj. małopolskie/śląskie)
Długość 7,1 km ścieżek rowerowych z betonu
Realizacja 2024–2025 r.



PRZYKŁADY REALIZACJI

Okolice Piwnicznej



W ciągu ostatnich 3 lat powstało 10km nawierzchni betonowych



Piotr Piestrzyński, Krzysztof Kukulak (K&K Kukulak)



*„Pozatem nawierzchnie betonowe mają w Polsce
tę dodatnią stronę, że materiały do nawierzchni
tej w Polsce, dzięki dostatecznie rozbudowanemu
przemysłowi cementowemu, są w 100% krajowe
i są do dyspozycji w nieograniczonej ilości.”*

Profesor Melchior Władysław Nestorowicz
Wiadomości drogowe, 1934

PRZYKŁADY REALIZACJI

Droga betonowa w miejscowości Zalesie, gmina Kamienica



JAN DEJA

Dyrektor wykonawczy
Stowarzyszenia Producentów Cementu

dziękuję za uwagę ...