



Zmiany klimatu - wpływ kontroli śladu węglowego na technologię produkcji, transportu i wbudowania mieszanek mineralno-asfaltowych



WE OPEN THE WAY



CZYM JEST ZMIANA KLIMATU?



1 W pewnym momencie historii ludzie odkryli paliwa kopalne. Były dla nas bardzo przydatne w transporcie, ogrzewaniu i gotowaniu, użyciu energii i rozwoju przemysłowym



2 Główny problem - spalanie paliw kopalnych powoduje powstawanie gazów cieplarnianych, które gromadzą się w atmosferze i nasilają efekt cieplarniany.

3 Efekt cieplarniany jest naturalnym zjawiskiem, który pomaga utrzymać stabilną temperaturę na Ziemi.
Gazy cieplarniane pochłaniają energię promieniowania słonecznego odbijanego przez Ziemię i ogrzewają atmosferę.

4 Im więcej paliw kopalnych używamy, tym więcej gazów cieplarnianych jest emitowanych do atmosfery.

Powoduje to **dodatkowy** efekt cieplarniany, oprócz naturalnego zjawiska, powodując stopniowy wzrost temperatury na powierzchni Ziemi

TO JEST ZMIANA KLIMATU



WE OPEN THE WAY



SKUTKI ZMIAN KLIMATYCZNYCH



Ekstremalne zjawiska klimatyczne

Powodzie, fale upałów, pożary, cyklony...

Zakłócenie obiegu wody

Niedobory wody, susza, zmniejszone plony rolnicze...

Wzrost poziomu wody w morzach

Erozja wybrzeża, wyspy pochłonięte przez podnoszący się poziom morza, zanurzenie...

Rozprzestrzenianie się chorób

Migracja gatunków przenoszących choroby (np. komar tygrysi / Chikungunya)

Upadek bioróżnorodności

Gatunki zagrożone, zakwaszenie oceanów...

Uchodźcy klimatyczni

Przemieszczanie się populacji z zagrożonych terenów na skutek zmian klimatycznych

ABY OGRANICZYĆ TEN WPŁYW, MUSIMY ZREDUKOWAĆ EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH.



CZYM JEST ŚLAD WĘGLOWY?



Wszelka działalność człowieka generuje emisję gazów cieplarnianych.

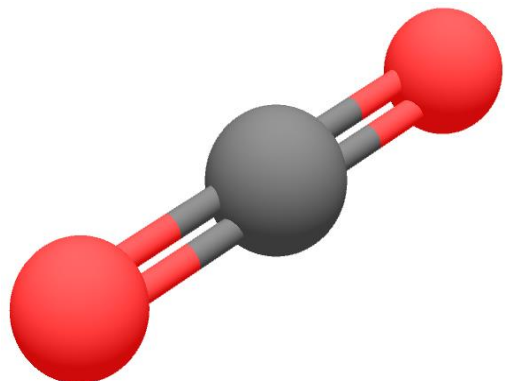
Ważne jest, aby porównać wpływ tych gazów cieplarnianych, ponieważ NIE wszystkie mają takie same właściwości i taką samą moc ocieplającą atmosferę

Gazy cieplarniane	Globalna moc ocieplenia (GWP na 100)
Carbon dioxide (CO ₂)	1
Methane (CH ₄)	30
Nitrous oxide (N ₂ O)	265

W związku z tym dwutlenek węgla (CO₂) służy jako punkt odniesienia.

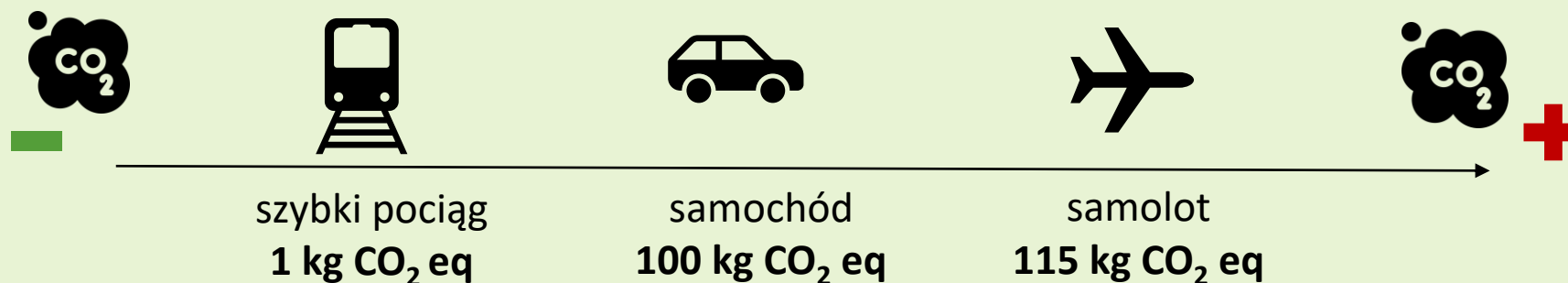
Emisje gazów cieplarnianych wyrażone są w **kg ekwiwalentu CO₂**

Nazywamy to **ŚLADEM WĘGLOWYM**






Podróż 500 km przez jedną osobę:




Przykłady z branży drogowej:



1 tona MMA
56 kg CO₂ eq



1 m³ betonu
290 kg CO₂ eq

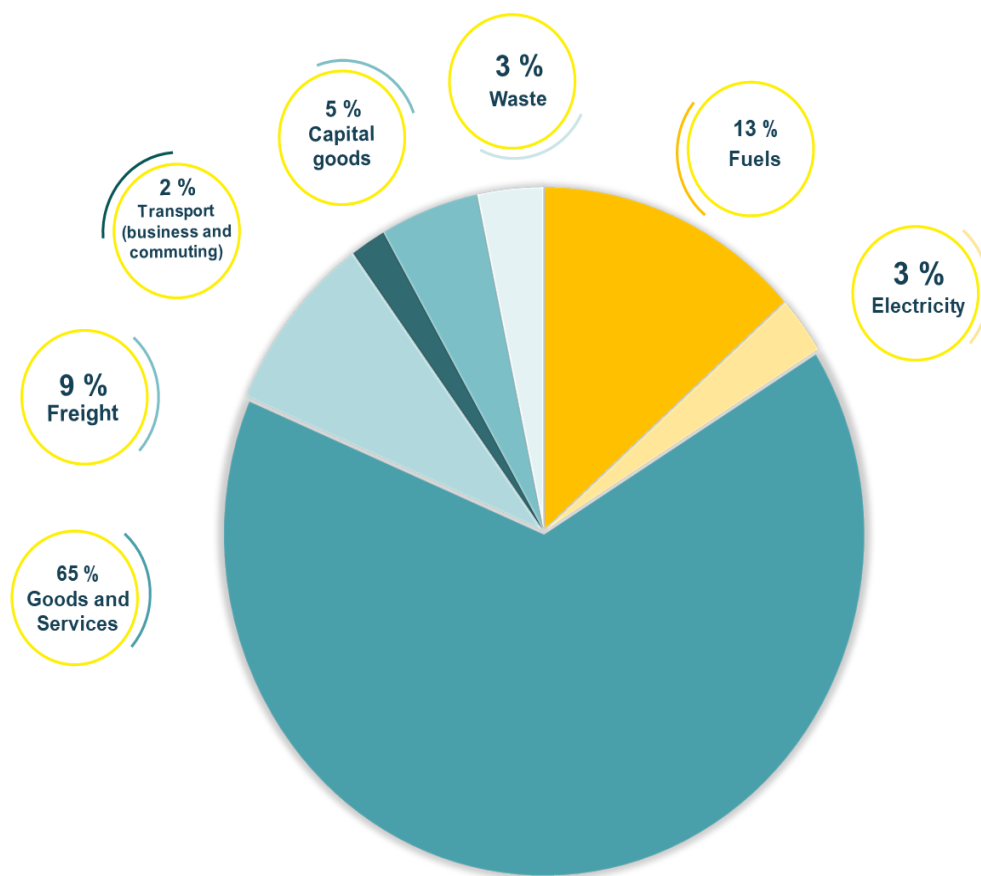


100 km w obie strony samochodem
samowładowczym
107 kg CO₂ eq



W roku 2019 ślad węglowy COLAS oszacowano na 13 milionów ton ekwiwalentnego CO₂

Od 10 lat we wszystkich spółkach należących do grupy COLAS prowadzone jest szacowanie, które pozwala na określenie emisji CO₂



AKTYWNOŚĆ O NAJWYŻSZEJ EMISJI

Czynności, które generują najwięcej emisji to zakup i wykorzystanie: asfaltu, mm-a, betonu oraz innych materiałów niezbędnych na budowach. W sektorze drogowym ślad węglowy stanowi 65%.

Energia zużywana przez urządzenia i maszyny stanowi 16% naszego śladu węglowego wyrażonego w ekwiwalencie CO₂ (13% w przypadku paliw i 3% w przypadku energii elektrycznej).



PRZYKŁADY WSKAŹNIKÓW EMISJI:



PALIWA

2,7
kg CO₂eq/l

ELEKTRYCZNOŚĆ

France

0,05
kg CO₂eq
/ kWh

USA

0,55
kg CO₂eq
/ kWh

SUROWCE I PREFABRYKATY NA BUDOWACH

Kruszywa

4,5
kg CO₂eq/t

Mieszanki
mineralno-asfaltowe

56
kg CO₂eq/t

Beton

290
kg CO₂eq
/ m³

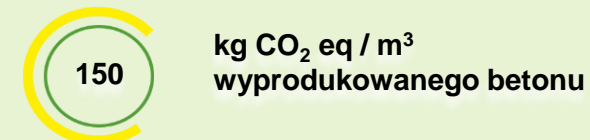
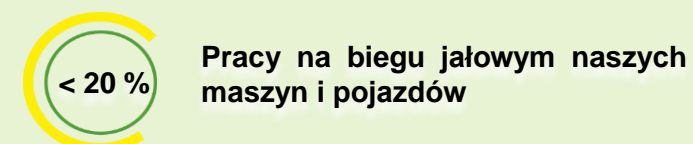
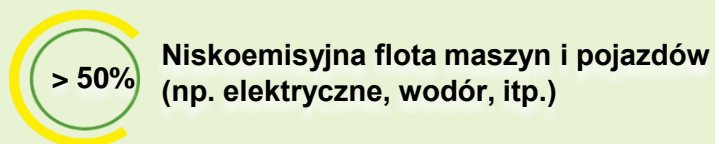
COLAS ZOBOWIĄDUJE SIĘ DO ZMNIEJSZENIA ŚLADU WĘGLOWEGO



*dane na rok : 2019

COLAS dąży do ograniczenia emisji CO₂ o 30% do 2030 r. poprzez wdrożenie planu działania w zakresie emisji dwutlenku węgla i różnorodności biologicznej.

Nasze cele:





ROZWIĄZANIA NISKOEMISYJNE – ASFALT SPIENIONY

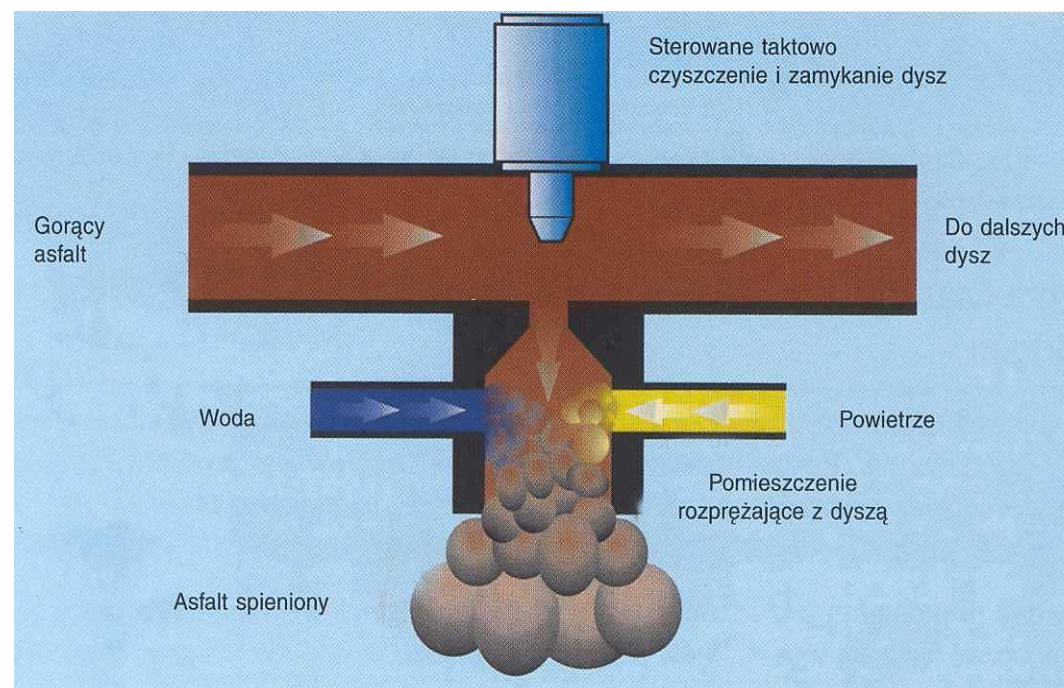
**ASFALT
SPIENIONY**

=

**GORĄCY ASFALT
(~160° ÷ 180°C)**

+

**WODA
(1,5% ÷ 4,0%)
0,5 MPa**



Instalacja do asfaltu spienionego na WMB





TEMPERATURY TECHNOLOGICZNE DLA ASFALTU SPIENIONEGO

Rodzaj asfaltu	Temperatura otoczenia $\geq 10^{\circ}\text{C}$	
	Zakres temp. produkcji	Optymalna temp. produkcji
50/70	130 – 150 ° C	140°C
35/50	135 – 155 ° C	145°C
20/30	140 – 160 ° C	150°C

WT-2 2014

W celu ograniczenia ilości emisji gazów cieplarnianych oraz obniżenia temperatury mieszania składników i poprawienia urabialności mma **dopuszcza się zastosowanie asfaltu spienionego.**

Przykładowe zapisy w SST:

- Zaleca się stosowanie do mieszanki mineralno-asfaltowej środka obniżającego temperaturę produkcji i układania.

- **2.2. Lepiszcze**

W zależności od rodzaju lepiszcza do MMA podanego w dokumentacji projektowej – lepiszcza powinny spełniać wymagania normy:

- asfalty modyfikowane polimerami wg PN-EN14023,
- asfalt zwykły wg PN-EN 12591.

Dopuszcza się stosowanie asfaltu spienionego.





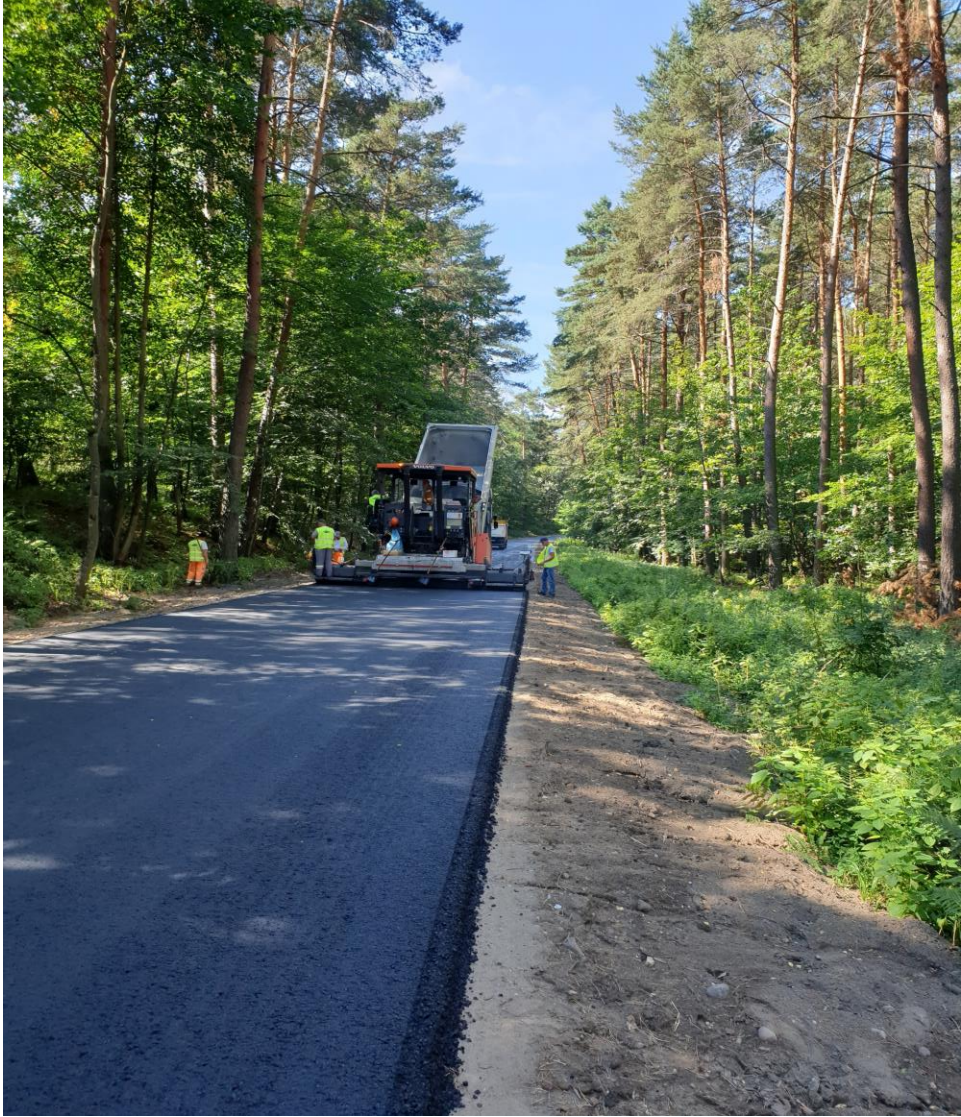
PRZYKŁADY OBNIŻENIA EMISJI CO₂ NA WMB:



		redukcja CO ₂ / t produktu	
WMB	Redukcja zawartości wilgotności	-1% H ₂ O	~2,5 kg CO ₂
	Obniżenie temperatury mieszania (asfalt spieniony)	- 25 °C	~1,9 kg CO ₂
	Obniżenie temperatury mieszania (środki chem.)	- 25 °C	~1,0 kg CO ₂
	Zwiększenie zawartości RAP	+ 10 %	~1,15 kg CO ₂



WE OPEN THE WAY



WE OPEN THE WAY



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



WE OPEN THE WAY