



**CO CEMENT
OŻARÓW**

NAWIERZCHNIE
BETONOWE



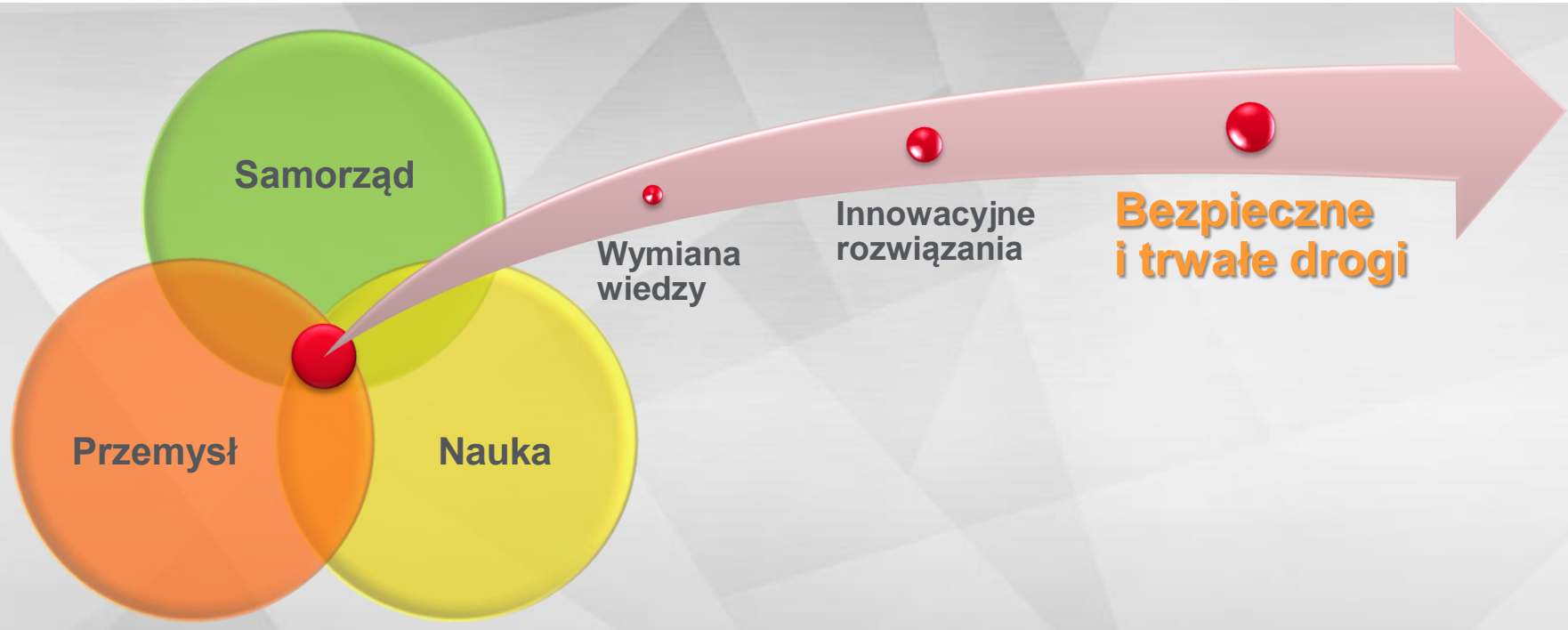
BETONOWE

drogi w Polsce

Marek Surowiec

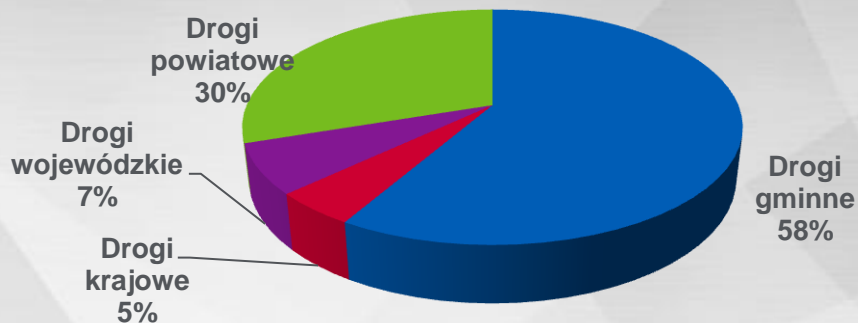
Członek Zarządu, Dyrektor ds. Strategii

Droga do sukcesu

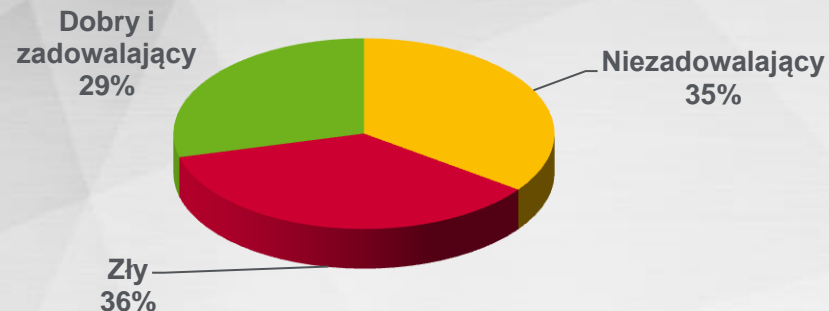


Stan sieci dróg w Polsce

Podział dróg w Polsce

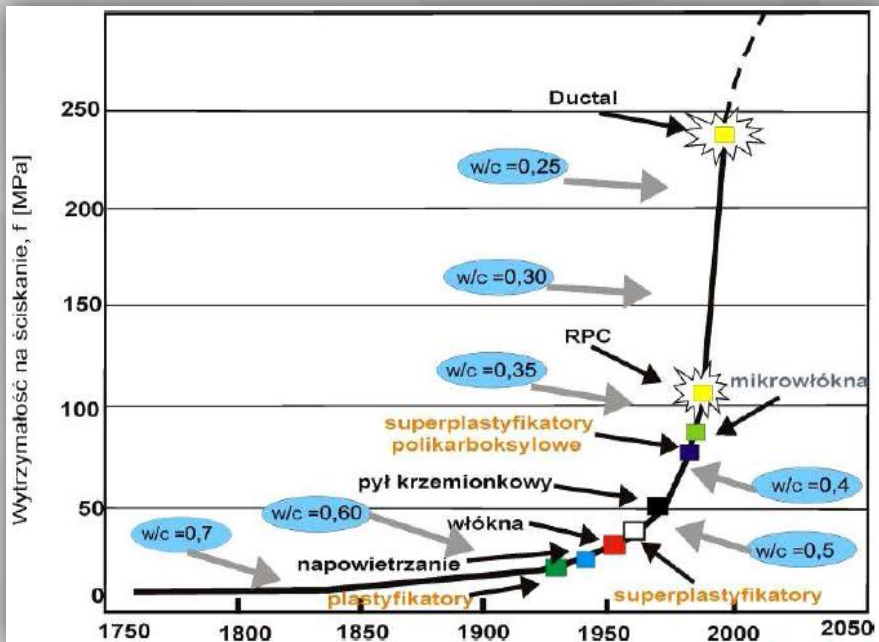


Stan sieci dróg powiatowych i gminnych



- W Polsce jest blisko 416 tys. km dróg wszystkich kategorii
- Drogi powiatowe i gminne stanowią łącznie 88% wszystkich dróg w Polsce
- 132 tys. km (36%) dróg powiatowych i gminnych jest w złym stanie technicznym
- Drogi wojewódzkie też wymagają generalnych remontów

Beton materiałem przyszłości



- Ostatnie dziesięciolecie to czas bardzo intensywnego rozwoju technologii betonu
- W budownictwie drogowym i mostowym betony nowej generacji pozwalają na rozwiązania dotychczas nieosiągalne
- Współczesny beton wyprodukowany w oparciu o najnowsze technologie z sukcesem konkuruje ze stalą i wypiera stal z budownictwa mostowego
- Beton jako tworzywo konstrukcyjne spełnia wymagania zrównoważonego rozwoju

Źródło: Historia Rozwoju Możliwości Wytrzymałościowych Betonu (prof. Lech Czarnecki)

Nowoczesne mosty betonowe w Polsce



Most Zamkowy w Rzeszowie



Most Rędzkiński we Wrocławiu

Nawierzchnie betonowe w krajach zachodnich



Kraj	Autostrady	Drogi lokalne
Austria	> 50% dróg o nawierzchni betonowej	
Belgia	ok. 40%	60%
Niemcy	ok. 60%	20%
Wielka Brytania	> 50% dróg o nawierzchni betonowej	

Źródło: M. Ciak, *Beton w nawierzchniach drogowych*

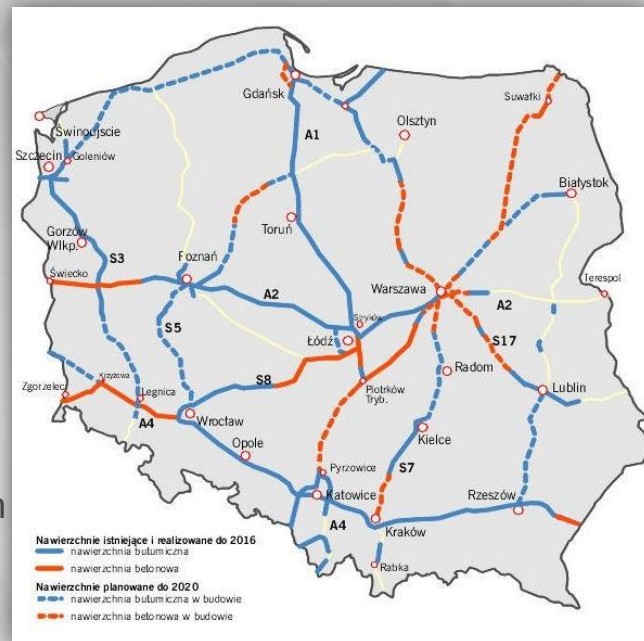
- Dużo większy udział nawierzchni betonowych na drogach najwyższej klasy
- Drogi lokalne: olbrzymie różnice w porównaniu z Polską

Budowa dróg betonowych

Inwestycje drogowe w PBDK 2014-2020 z nawierzchnią betonową:

- A1 (Częstochowa– Pyrzowice): 56,9 km
- A2 (Warszawa - Mińsk Mazowiecki): 14,6 km
- POW (Puławska – Lubelska): 18,6 km
- S5 (Nowe Marzy – Bydgoszcz, Bydgoszcz – Mielno): 37,9 km
- S7 (Olsztynek – Płońsk, Płońsk – Czosnów): 105,8 km
- S7 (Warszawa – Obw. Grójca, granica woj. świętokrz. – Kraków): 85 km
- S8 (Piotrków Trybunalski – Warszawa, Wyszaków – Białystok): 50,6 km
- S17 (Warszawa – Garwolin, Garwolin – Kurów): 114,6 km
- S61 (Podborze – Raczki, Obw. Augustowa - granica państwa): 201,5 km

W sumie zaplanowanych jest 766 km dróg z nawierzchnią betonową.



Zalety dróg betonowych (1)

- Wysoka trwałość (przeciętnie 2,5 – 3,5 razy większa niż asfaltowych)
- Niskie nakłady finansowe na remonty
- Odporność na zjawiska atmosferyczne
- Mniejsze opory toczenia na drodze betonowej pociągają za sobą mniejsze zużycie paliwa (5-10%)



Zalety dróg betonowych (2)



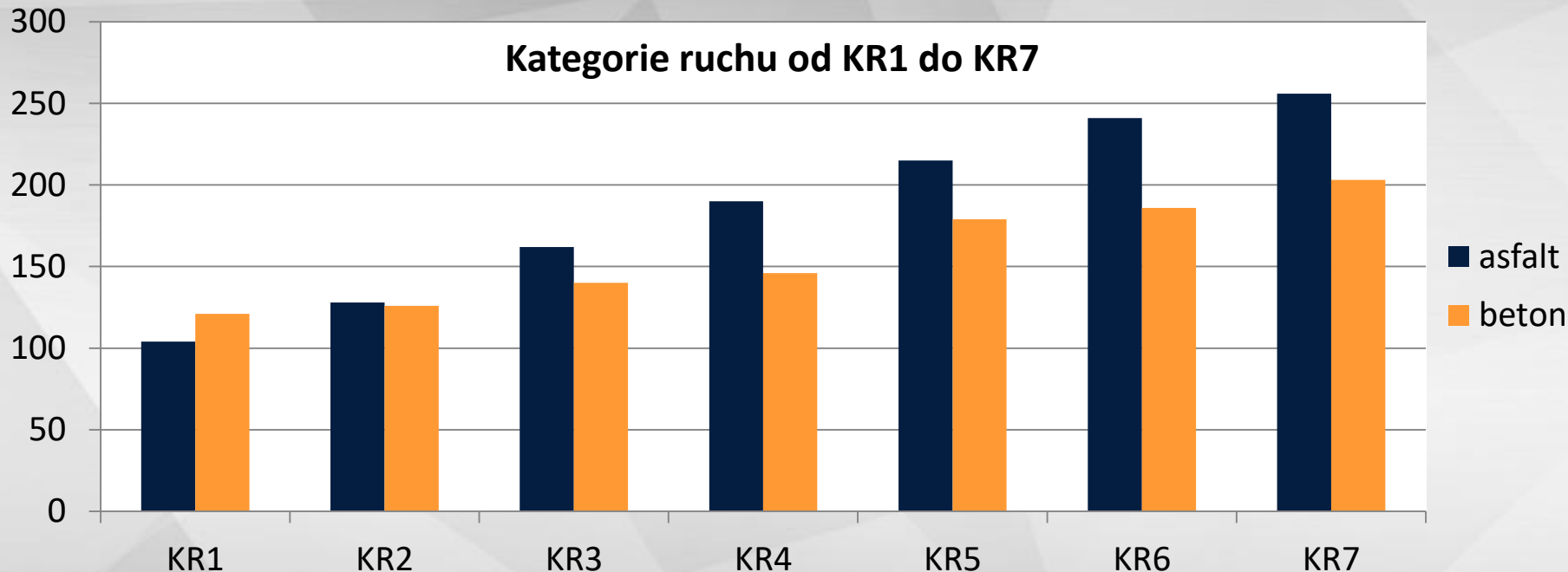
- Większe bezpieczeństwo związane z:
 - jasnością nawierzchni co daje lepszą widoczność w złych warunkach atmosferycznych i niższe koszty oświetlenia nawierzchni betonowej
 - krótszą drogą hamowania pojazdu na nawierzchni betonowej w porównaniu z asfaltową
- Wykorzystanie surowców lokalnych do budowy dróg betonowych

Nowe Prawo Zamówień Publicznych



- Wspiera innowacyjne rozwiązania oraz zrównoważony rozwój
- Umożliwia branie pod uwagę kosztu w całym cyklu życia inwestycji
- Daje szerokie możliwości dopasowywania wymagań do rzeczywistych potrzeb zamawiającego
- Zwraca uwagę na kryteria pozakosztowe: m. in. jakość, aspekty społeczne, środowiskowe
- Zmniejsza radykalnie znaczenie początkowej ceny budowy

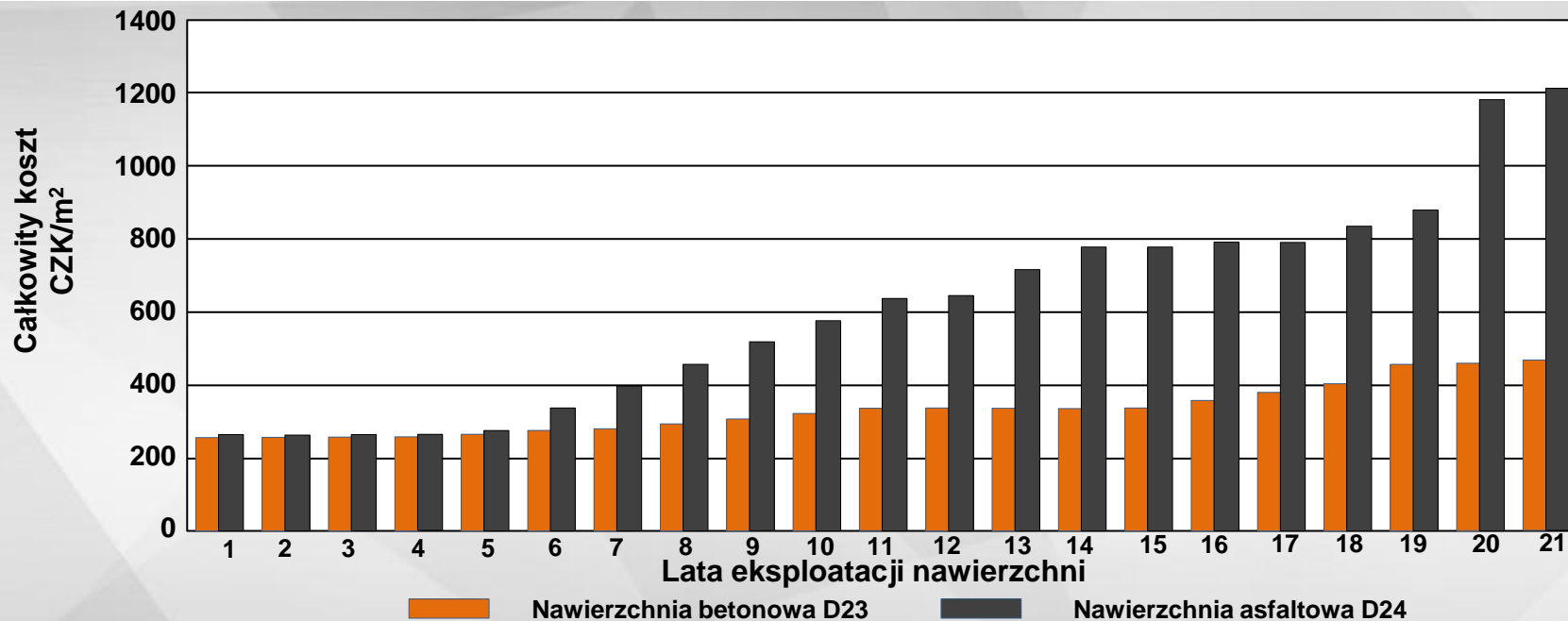
Porównanie kosztów budowy nawierzchni betonowych i asfaltowych



Źródło: Analiza kosztów budowy nawierzchni drogowych, Piotr Kijowski

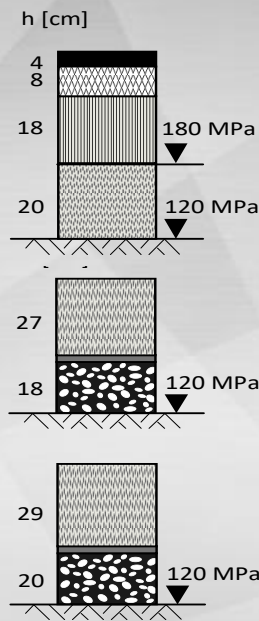
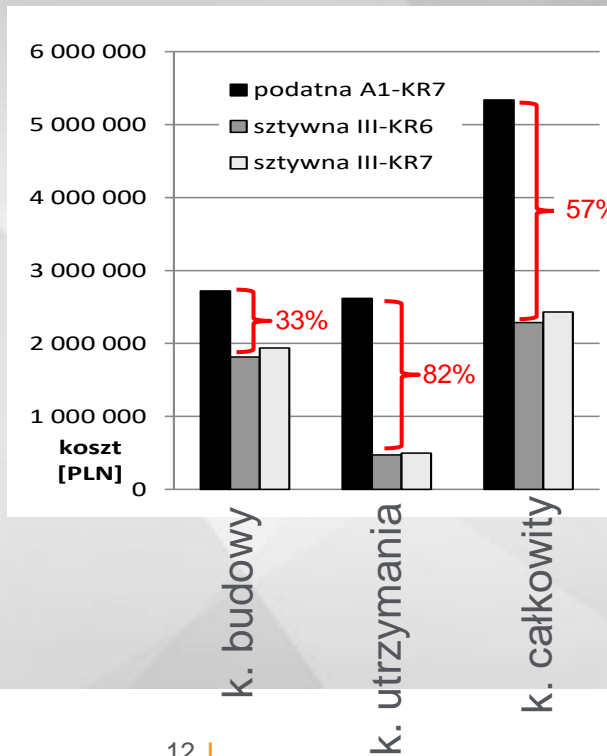
Dane: SEKOCENBUD – IV kw. 2017

Koszty w całym cyklu życia drogi



Źródło: SPC, Dyrekcja Dróg i Autostrad, Brno, Republika Czeska

Koszty całkowite po 30 latach



- A1-KR7**
 Warstwa ścieralna - SMA wg WT2
 Warstwa wiążąca - AC16W wg WT2
 Warstwa podbudowy - AC22P wg WT2
 Warstwa podbudowy - kruszywo łamane stab. mech. C_{90/3}
- III-KR6**
 Płyta betonowa C35/45, dyblowana i kotwiona
 Warstwa poślizgowa – powierzchniowe utrwalenie
 Warstwa podbudowy – mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C_{8/10}
- III-KR7**
 Płyta betonowa C35/45, dyblowana i kotwiona
 Warstwa poślizgowa – powierzchniowe utrwalenie
 Warstwa podbudowy – mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C_{8/10}

Źródło: Analiza kosztów budowy nawierzchni drogowych, Piotr Kijowski

Przykłady realizacji

Ujazd – Zimna Wódka 4 m x 5000 m



Źródło: *Polskie doświadczenia w budowie betonowych nawierzchni drogowych*, prof. Jan Deja

Gliniany - Teofilów 4.5 m x 5300 m



Źródło: *Polskie doświadczenia w budowie betonowych nawierzchni drogowych*, prof. Jan Deja

Przykłady realizacji

Tarnów



Źródło: Polskie doświadczenia w budowie betonowych nawierzchni drogowych, prof. Jan Deja

Przykłady realizacji

Bobrowisko

2400 m



Źródło: PPMD Kruszbet S.A.

Przykłady realizacji

Trzciane

821 m



Źródło: PPMD Kruszbet S.A.

Przykłady realizacji

~ 240 km

Korzenna



Źródło: Polskie doświadczenia w budowie betonowych nawierzchni drogowych, prof. Jan Deja

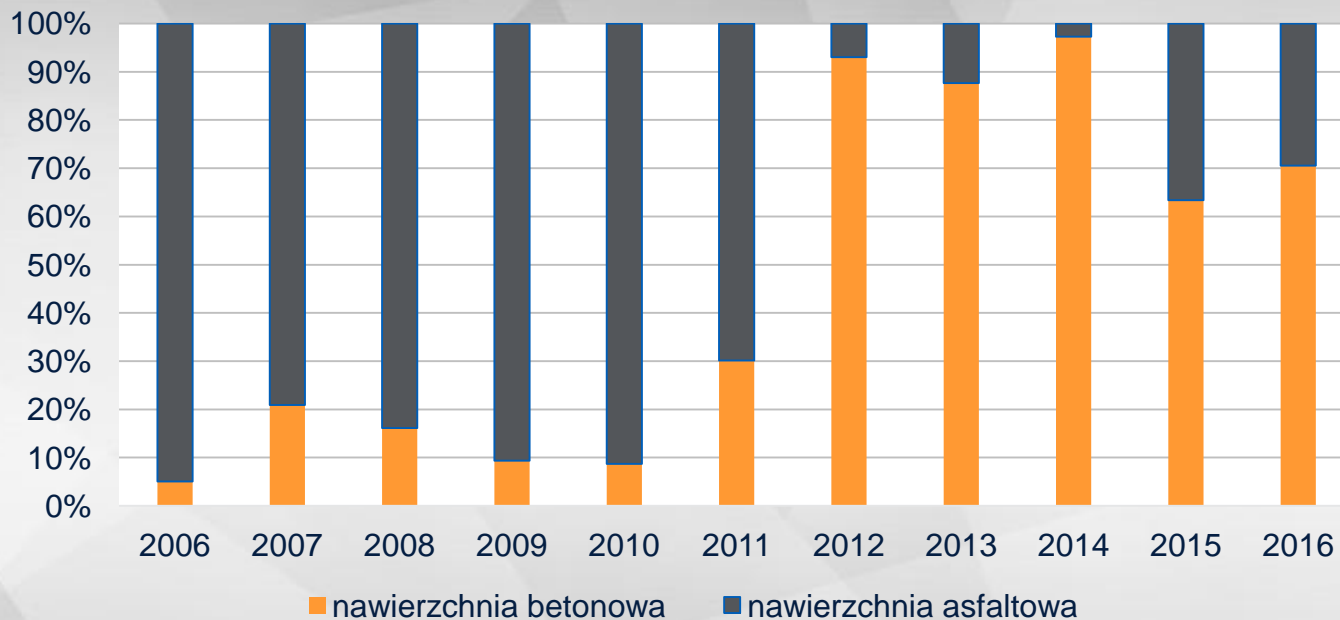
Piwniczna



Grybów



Budowa dróg w gminie Korzenna

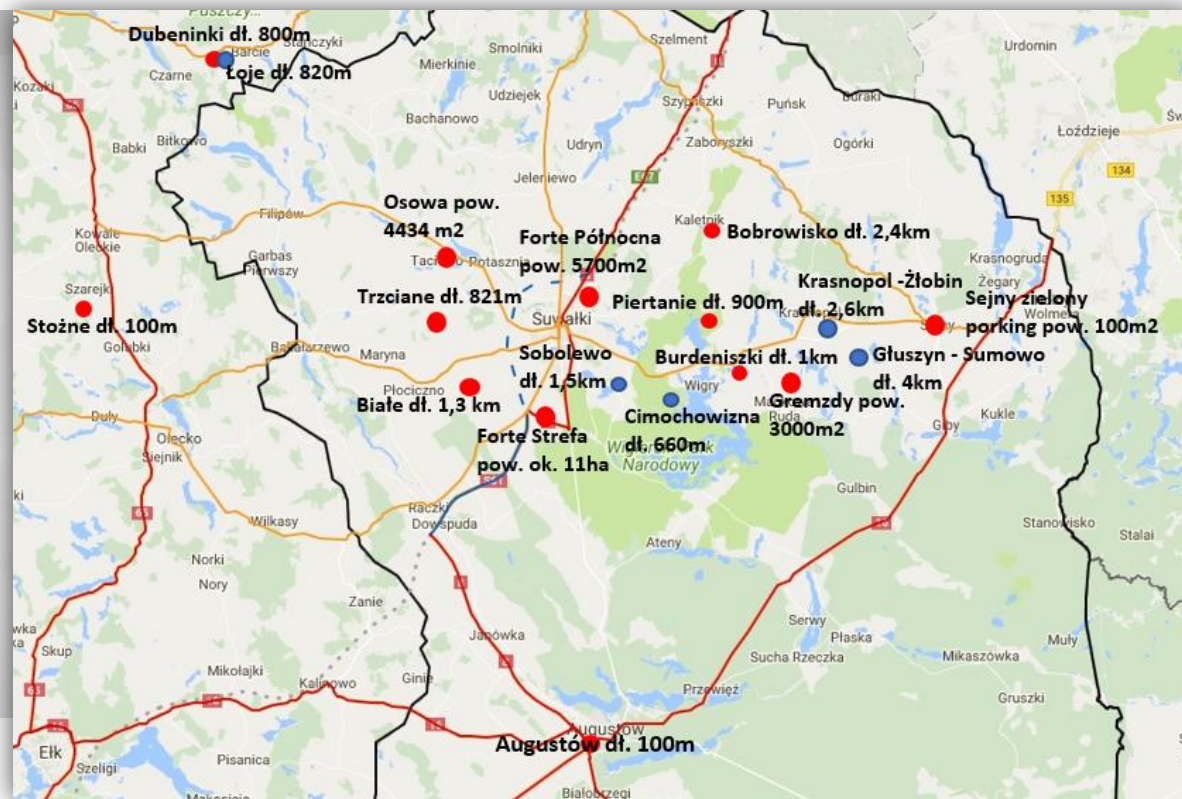


Źródło: Doświadczenia samorządowe w budowie nawierzchni betonowych, Leszek Skowron

Przykłady realizacji Lokalne drogi w woj. podlaskim

Wybudowane:
ok. 35 km dróg

W planach na 2018:
co najmniej 9,6 km



Przykłady realizacji Artykuły prasowe

Szybciej pojedziemy przez Malnię i Chorulę. Wiadukt dla Gogolina

Investycje

Sławomir Draguła

sdragula@nto.pl - 77 44 32 589

Wczoraj opolski urząd marszałkowski podpisał umowę z firmą, która zbuduje obwodnicę Malni i Choruli. Kolejna umowa dotyczy budowy wiaduktu w Gogolinie.

- Na plac budowy chcemy wejść w przyszłym tygodniu - zapowiada Tomasz Kędzior, wiceprezes częstochowskiego Drog-Budu, który w konsorcjum z inną tamtejszą firmą zbuduje obwodnicę Malni i Choruli.

Trakt o długości 6,1 km bę-

- Jak przystało na okolicę z wyrobu cementu słynącą, obwodnica zostanie w całości wykonana w technologii betonowej, która ma wiele zalet - dodaje Szymon Oglaza. - Chodzi przede wszystkim o niższe koszty budowy i utrzymania. Nawierzchnia jezdni betonowej wymieniana powinna być po 30 latach, asfaltowa co 10. Na betonówce nie tworzą się też koleiny.

Koszt budowy obwodnicy to 41,3 mln zł. Zakończenie robót w połowie 2019 roku.

Wczoraj władze regionu podpisały też umowę z gminą Gogolin, dotyczącą sfinansowania projektu budowy wiaduktu

BUDOWNICTWO INFRASTRUKTURALNE

mgr inż. Krzysztof Falkowski ¹⁾

Nawierzchnie dróg lokalnych z betonu lanego

Local roads surfaces made of cast concrete

Abstract. The article presents an example of a road surface made of cast concrete as an economically justified alternative to asphalt. The project was carried out on behalf of a private investor, and the selection of the pavement was considered not only the construction costs but also its durability under the assumed conditions of use.

Keywords: concrete pavements; road surfaces; local road; durability; anionic asphalt emulsion.

Ponad 7 km dróg betonowych w gminie Pruchnik

Na terenie gminy Pruchnik k. Jarosławia powstało już 7,2 km dróg betonowych. - Każdego roku budujemy około 500 metrów dróg betonowych i jesteśmy z nich zadowoleni - mówi Wacław Szkoła, burmistrz miasta i gminy Pruchnik.

tonowa może przenieść ruch pojazdów i zapewnić dojazd do posesji.

Z dróg betonowych wykonanych na terenie gminy cieszy się burmistrz Wacław Szkoła.

- Każdego roku budujemy około 500 metrów dróg betonowych. Nie przestrzegamy aż tak reżimu technologicznego, gdyż nie mamy takich możliwości. W związku z tym te drogi różnie wyglądają i w różny sposób się eksploatują, ale jesteśmy z nich zadowoleni. To drogi lokalne, dojazdowe do posesji, na których jeździ się z małymi prędkościami.

Gmina Pruchnik leży w województwie podkarpackim, w odległości 20 km od Jarosławia. Zamieszkuje ją ok. 10 tysięcy mieszkańców.

Marcin Kuś z Urzędu Miasta i Gminy Pruchnik wylicza, że na terenie gminy powstało już ok. 7,2 km dróg o nawierzchni betonowej. Burmistrz

Podsumowanie



- Beton doskonałym materiałem na drogi
- Drogi betonowe są radykalnie tańsze w całym cyklu życia
- Nowe Prawo Zamówień Publicznych wyraźnie wskazuje na konieczność kompleksowego podejścia dotyczącego kryteriów
- Wieloletnie doświadczenia pokazują niezawodność i długowieczność nawierzchni betonowych
- W ostatnich latach obserwujemy dynamiczny rozwój budowy dróg betonowych - autostrad, szybkiego ruchu i lokalnych

Nawierzchnie betonowe są

- długowiecznym
- ekologicznym
- bezpiecznym
- opłacalnym

rozwiązaniem na drogach.



**CO CEMENT
OŻARÓW**

NAWIERZCHNIE
BETONOWE



BETONOWE drogi w Polsce

40

1978 - 2018



**CO CEMENT
OŻARÓW**