



LOTOS Asfalt

Nowe spojrzenie na nawierzchnie asfaltowe

Agnieszka Kędzierska LOTOS Asfalt
Pion Strategii Rozwoju



Asfalty to najbardziej uniwersalne nawierzchnie dla wszystkich użytkowników dróg!



Trwałość, bezpieczeństwo i funkcjonalność!

Alternatywne technologie?



Bezpieczeństwo? równość nawierzchni?

Ścieżki rowerowe bezpieczeństwo i trwałość



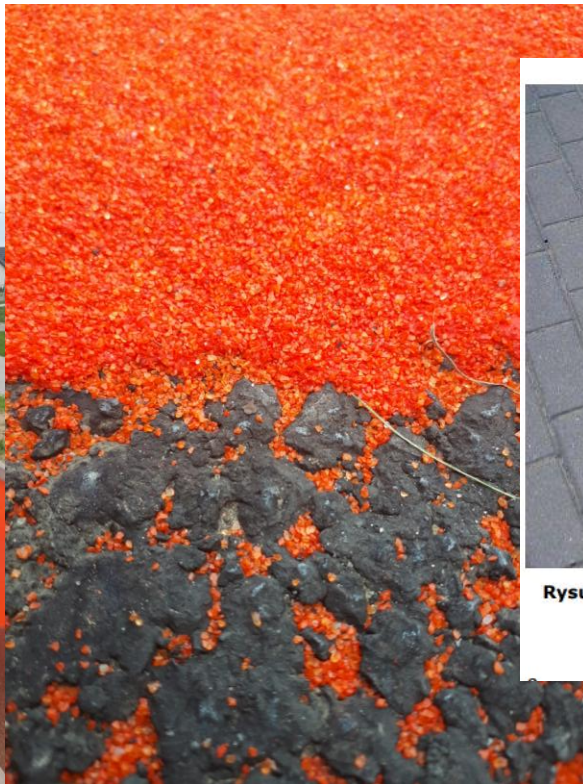
Rysunek 2. Utrzymanie dróg dla rowerów z kostki wymaga starannego usuwania roślinności ze szczelin pomiędzy kostkami. Przejście DK 61 przez Bargłów Kościelny.

Ścieżki rowerowe bezpieczeństwo i trwałość



Słupsk, ul. Hubalczyków

Fot. Źródło: LOTOS Asfalt



Rysunek 3. Typowe dla dróg z kostki szczeliny podłużne są niebezpieczne dla wąskich kół roweru. DK 61, Zegrze Północne.

Ścieżki rowerowe bezpieczeństwo i trwałość



Rysunek 4. Nawierzchnia ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż DK 13 po trzech latach od oddania do użytku.

Ścieżki rowerowe bezpieczeństwo i trwałość



Ciąg pieszo-rowerowy
Gdynia - Kosakowo



Fot. Źródło: LOTOS Asphalt



Rysunek 5. Typowe zapadnięcie nawierzchni „rozbiaralnej” po wykonaniu przyłącza. DK 5 w okolicy Stężewa.



Rysunek 6. Tak często w praktyce wygląda odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej po zakończeniu robót. DK 2 w okolicy Błonia.

Czego oczekujemy od nowoczesnych nawierzchni?

Projektant

Użytkownik

Inwestor



**Funkcjonalność
= komfort i
bezpieczeństwo**

Ekonomia

- **Równość**
- **Komfort podróżowania**
- **Szorstkość**
- **Redukcja aquaplanningu**
- **Trwałość**
- **Odporność na deformacje trwałe i zmęczeniowe**
- **Cichość**

- **Tanie i łatwe w budowie i utrzymaniu**
- **Efektywne w produkcji i układaniu**
- **Umożliwiające szybkie wznowienie ruchu**

Inne

- **Ekologiczne**
- **Estetyczne**

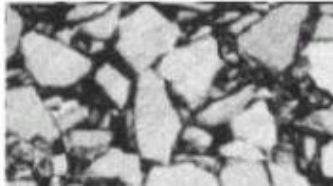
Droga do sukcesu – Współpraca i odpowiedzialność

- Dobry projekt konstrukcji i rodzaju nawierzchni w zależności od jej funkcji, lokalizacji, obciążenia ruchem - **/Projektant/**
- Dobór odpowiednich materiałów: (np. kruszyw, lepiszczy, dodatków)- **/Projektant/ Wykonawca/**
- Właściwe wykonanie i odbiór prac- **/Wykonawca/ Nadzór/**



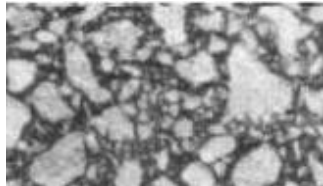
Różnorodność mieszanek mineralno asfaltowych

„ciche nawierzchnie”



SMA

Mieszanka mastykowo-grysowa
mma z grubego łamanego kruszywa o nieciągłym uziarnieniu, związanego zaprawą mastyksową



AC

Beton asfaltowy - mma z kruszywa o uziarnieniu ciągłym tworzy strukturę wzajemnie klinującą się



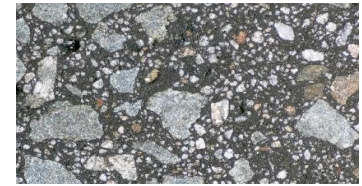
BBTM

Beton asfaltowy do bardzo cienkich warstw – mma o grubości 20 do 30 mm ; w której kruszywo tworzy połączenie ziarno do ziarna, co zapewnia uzyskanie otwartej struktury



PA

Asfalt porowaty - mma o bardzo dużej zawartości wolnych przestrzeni o dużej zawartości lepiszcza i wypełniacza



MA

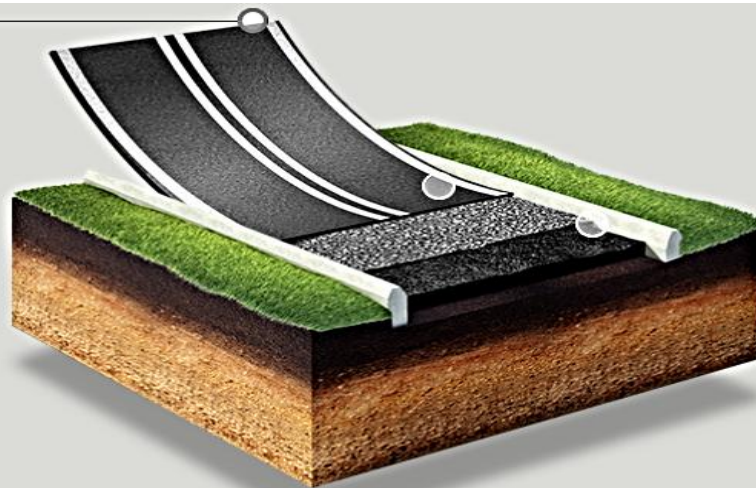
Asfalt lany – mma o bardzo małej zawartości wolnych przestrzeni o dużej zawartości lepiszcza i wypełniacza



Asfalty do warstw ścieralnych w Polsce wg WT-2:2014

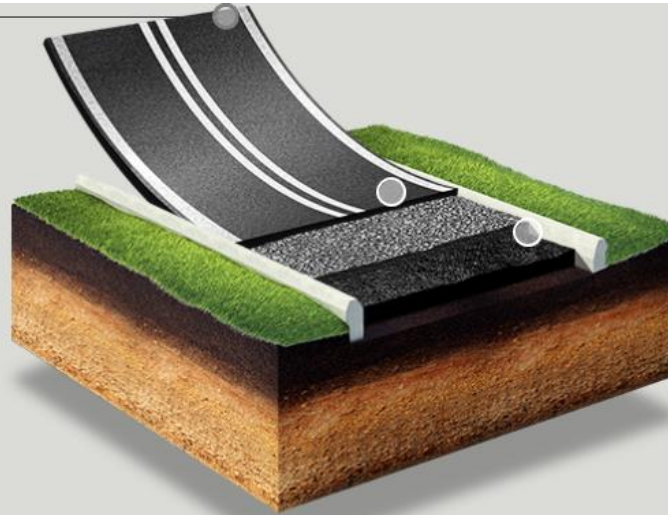
Wyrób	Kategoria ruchu <small>*) Zalecane jeżeli wymagane jest zmniejszenie hałasu drogowego</small>		
	KR 1÷2	KR 3÷4	KR 5÷7
Typ mma	MA 8;11 AC 5;8;11 S SMA 5;8;11 BBTM 8*; BBTM 11	MA 8;11 AC 8;11 S SMA 5*;8*;11 BBTM 8*; BBTM 11 PA* 8; 11; 16 S	MA 8;11 AC 8;11 S SMA 8*;11 BBTM 8*; BBTM 11 PA* 8; 11; 16 S
Lepiszczce asfaltowe	35/50 , 50/70; 70/100 PMB 45/80-55 PMB 45/80-65 PMB 65/105-60	35/50 , 50/70; PMB 25/55-60 PMB 45/80-55 PMB 45/80-65 PMB 45/80-80 PMB 65/105-60	PMB 25/55-60 PMB 45/80-55 PMB 45/80-65 PMB 45/80-80 PMB 65/105-60 PMB 65/105-80

Asfalty i mma rekomendowane przez LOTOS Asphalt dla dróg o ruchu KR 1-2 do warstw ścieralnych



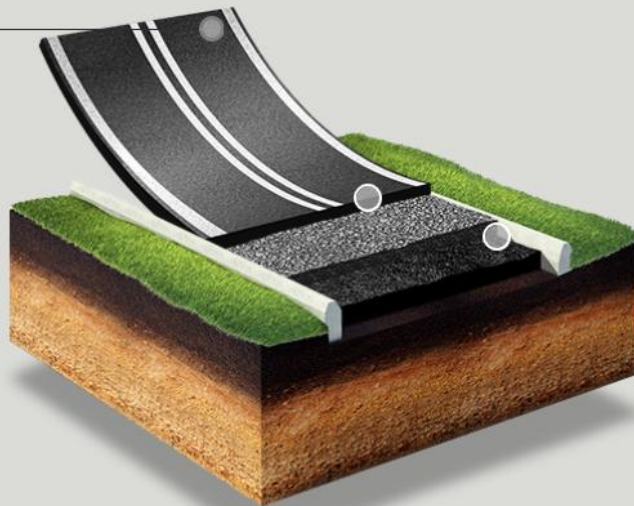
Warstwa ścieralna	Supertwałe i ciche	Trwałe i wytrzymałe	Spełniające wymagania minimum
mma	SMA 8	SMA 11	SMA 11
Lepiszczce asfaltowe	PMB 45/80-55	PMB 45/80-55	50/70

Asfalty i mma rekomendowane przez LOTOS Asphalt dla dróg o ruchu KR 3-4 do warstw ścieralnych



Warstwa ścieralna	Supertwałe i ciche	Trwałe i wytrzymałe	Spełniające wymagania minimum
mma	SMA 8	SMA 11	SMA 11
Lepiszczce asfaltowe	PMB 45/80-80	PMB 45/80-55	50/70

Asfalty i mma rekomendowane przez LOTOS Asphalt dla dróg o ruchu KR 5-7 do warstw ścieralnych



Warstwa ścieralna	Supertwale i ciche	Trwale i wytrzymałe	Spełniające wymagania minimum
mma	SMA 8	SMA 11	SMA 11
Lepiszczce asfaltowe	PMB 45/80-80	PMB 45/80-65	PMB 45/80-55

Rozwiązania innowacyjne, niestandardowe rekomendowane przez LOTOS Asphalt



NOWOŚĆ
WMA
WIĘCEJ MOŻLIWOŚCI ASFALTU

- Wykorzystanie Materiału z Recyklingu
- Wybudowanie Sześciu Budowlanego
- Technologia na Ciepło

www.lotosasphalt.pl




MODBIT HiMA
ASFALTY NOWEJ GENERACJI

- odporność na czynniki zewnętrzne
- wybitny czas eksploatacji
- produkt zaawansowany technologicznie

2067




MODBIT CR
ASFALTY DO BUDOWY
CICHYCH NAWIERZCHNI

- Redukcja hałasu
- Redukcja emisji CO₂
- Redukcja emisji pyłu

www.lotosasphalt.pl





Asfalt WMA – ciągi rowerowe i pieszce

Gdańsk, trasa Sucharskiego odcinek Ku Ujściu – Westerplatte
18.09.2014 r.

Temperatura produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej: 130-135°C;
Temperatura początku zagęszczania: 120-125°C



Analiza korzyści ekonomicznych z zastosowania asfaltu WMA- wnioski z pracy badawczej IBDiM:

- Wyniki pracy potwierdzają możliwość **obniżenia temperatury zagęszczania przy zastosowaniu asfaltów WMA i poprawę właściwości funkcjonalnych**, decydujących o trwałości eksploatacyjnej nawierzchni w zakresie odporności na zmęczenie i pękanie w niskich temperaturach.

Uwaga ! Najlepsze wyniki parametrów mma uzyskano przy obniżeniu temperatury o 20°C!



Analiza korzyści ekonomicznych z zastosowania asfaltu WMA- wnioski z pracy badawczej IBDiM

- W okresie jednego cyklu życia nawierzchni „na ciepło” **oszczędności w nakładach na utrzymanie** oszacowano średnio na poziomie **17%** w stosunku do nakładów w przypadku nawierzchni wykonanej w technologii „na gorąco”.
- Możliwość rozłożenia w **dłuższym czasie nakładów na utrzymanie**, daje zarządcy **możliwość alokacji** zaoszczędzonych środków na inne cele inwestycyjne.



Asfalt MODBIT 25/55-80 WMA – redukcja emisji oparów na hali kompostowni w „Eko-dolinie” Łęczycach k. Gdyni

MIX technologii



Lokalizacja/ nazwa kontraktu	Zakład Utylizacji Eko-Dolina w Łęczycach k/Gdyni Hala kompostowni
Rodzaj użytego lepiszcza	MODBIT 25/55-80 WMA
Konstrukcja nawierzchni: rodzaje i grubości warstw	AC 11 S MODBIT 25/55-80 WMA, Zaw. asf. 5,6% Grubość 5 cm



Funkcje: trwałość i bezpieczeństwo!

Asfalty lane (MA) na obiekty mostowe z MODBIT 25/55-60



Most stalowym Wisłę w Toruniu - rok 2013



Asfalt lany- z lepiszczem MODBIT 25/55-80

Do wszystkich warstw asfaltowych na obiektach mostowych w ramach budowy Obwodnicy Ostródy ciągu dróg S7 i DK 16 Miłomłyn- Olsztynek

10 tys. ton asfaltu lanego





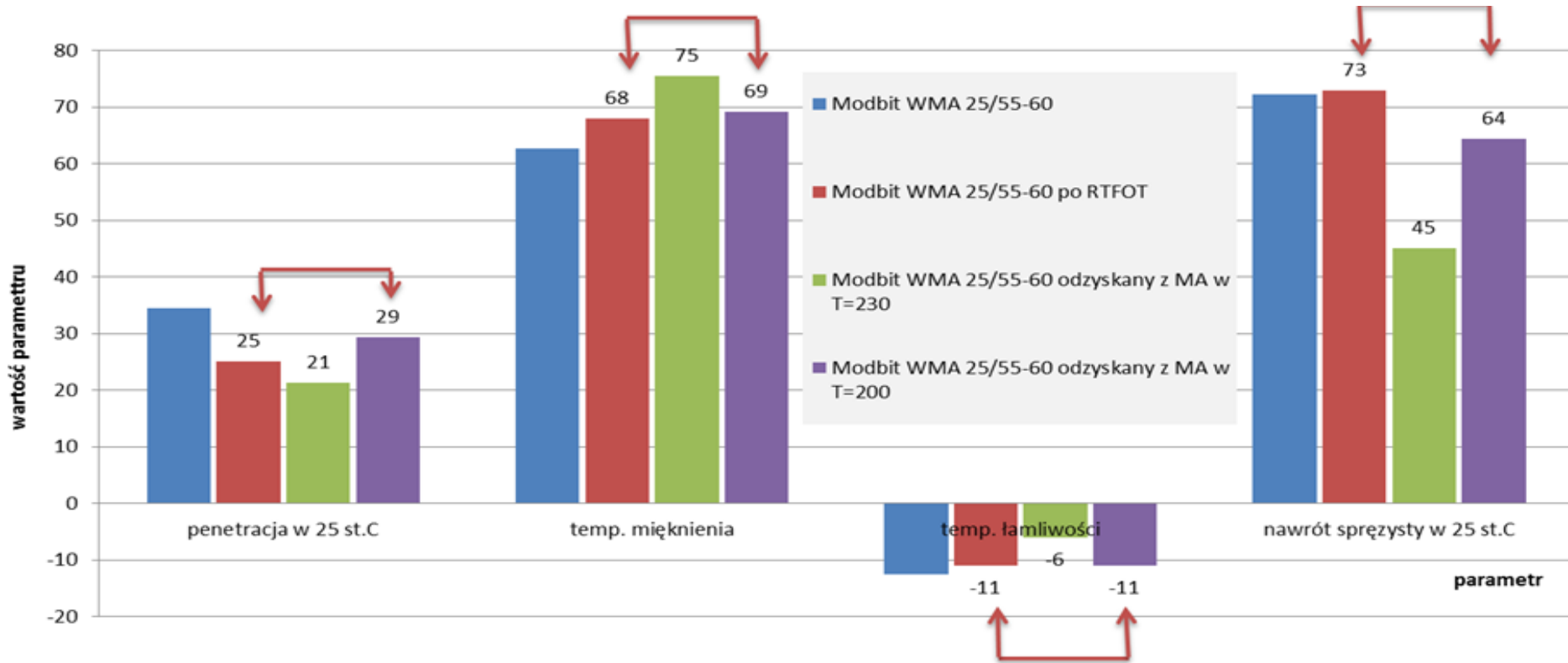
Asfalt WMA- obniżenie temperatury produkcji asfaltu lanego

Dlaczego asfalt WMA do asfaltu lanego?

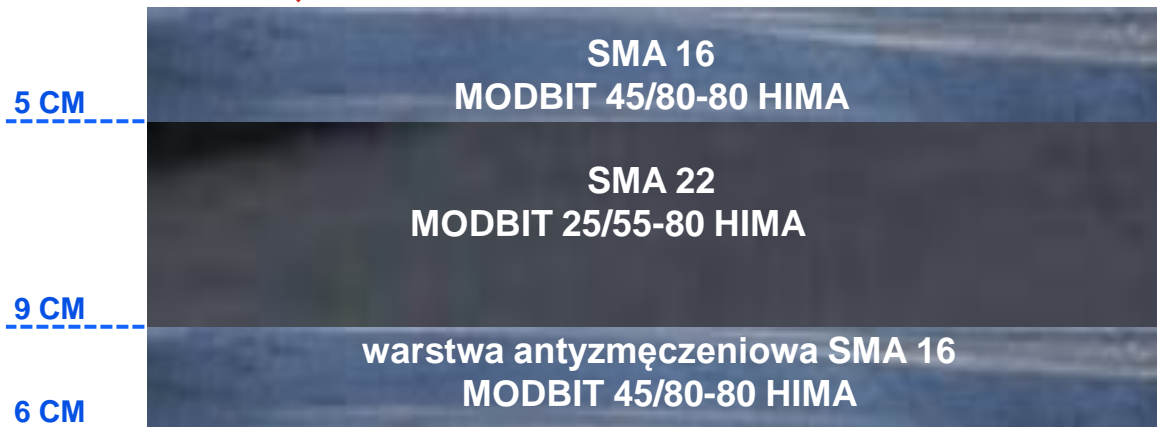
Obniżona temperatura produkcji MA pozwala na minimalizację degradacji polimeru, którym modyfikowany jest asfalt tym samym wpływa na poprawę trwałości nawierzchni i jej większą odporność na niskie temperatury.



Asfalt WMA- parametry lepizcza odzyskanego z MA



Konstrukcja długowieczna na drogach EFRY



Konstrukcja warstw asfaltowych na drogach EFRY



Asfalt wysokomodyfikowany MODBIT 45/80-80

Warstwa antyzmęczeniowa na drodze ekspresowej S6 Ustronie Morskie - Koszalin



Źródło: www.ustronie-koszalin.droga-s6.pl

Długość odcinka 24 km

Konstrukcja nawierzchni asfaltowej

Warstwa ścieralna	4 cm	Asfalt modyfikowany gumą
Warstwa wiążąca	12 cm	MODBIT 25/55-60
Warstwa podbudowy	9 cm	MODBIT HiMA 45/80-80



Asfalt MODBIT 65/105-80 do mieszanki antyśpękaniowej



SMA 11 Warstwa ścieralna	4cm	Wykonanie warstwy SAMI : 1. Dokładne oczyszczenie i wysuszenie powierzchni , na której będzie układana, 2. Skropienie na gorąco tak przygotowanej warstwy lepiszczem (np. MODBIT 65/105-80) w ilości 2,4-3,2 l/m ² 3. Rozścielanie kruszywa „lakierowanego” w ilości 12-15 kg/ m ² 4. Zawałowanie walcami ogumionymi
AC 16 WMS Warstwa wiążąca	8cm	
AC 22 WMS Podbudowa	18cm	
SAMI	2 cm	
CHUDY BETON	20 cm	SAMI z MODBIT 65/105-80 (Stress Absorbing Membrane Interlayer)

budimex

Konstrukcja nawierzchni na drodze kołowania na lotnisku w Pyrzowicach

Nowoczesne technologie asfaltowe - mma z asfaltem z dodatkiem gumy z recyklingu

„Ciche nawierzchnie”- SMA 8 z PMB CR; Barlinek - ul. Gorzowska



Nowoczesne technologie asfaltowe pozwalające na redukcję hałasu

Cicha nawierzchnia” – mieszanka typu BBTM 8 MODBIT 45/80-55 CR – Nowy Targ



Redukcja hałasu o 6 dB



Nowoczesne technologie asfaltowe pozwalające na redukcję: hałasu i „aquaplaningu”

Cicha” nawierzchnia drenażowa - dwuwarstwowa z asfaltu porowatego – Obwodnica Gdowa k. Krakowa



Uzyskanie nawierzchni klasy NC



Asfalt porowaty - poważnie ogranicza możliwość zapłonu samochodu po wycieku paliwa.





Po pierwsze:

Bezpieczny i komfortowy:

- równa, ciągła nawierzchnia bez dylatacji,
- umożliwia redukcję rozprysku wodnego,
- szorstki,
- dobra widoczność oznakowania poziomego na czarnej nawierzchni,
- kontrastowy,
- cichy.



Po drugie:

Wygodny w stosowaniu:

- łatwość stosowania,
- znana i sprawdzona technologia
- możliwość dopuszczenia ruchu już po kilku godzinach,
- łatwa i szybka naprawa,
- tania technologia.



Po trzecie:

Ekologiczny:

- 100% materiału można poddać recyklingowi ...,
- nieszkodliwy dla otoczenia i pracowników.





Nawierzchnie asfaltowe są super!



Korzyści z zastosowania nawierzchni asfaltowych

50

Trwałość
nawierzchni asfaltowych
osiąga nawet 50 lat.

100%

100%
nawierzchni asfaltowych
można wykorzystać ponownie
w procesie recyklingu.



Nawierzchnie asfaltowe to
najcichsze
nawierzchnie drogowe.



Zapewniają użytkownikom najwyższy
komfort i bezpieczeństwo
podróżowania.



Źródło : Nawierzchnia asfaltowa na autostradzie A1, fot. Kacper Kowalski



LOTOS Asfalt

Agnieszka.Kedzierska@lotosasfalt.pl



Nawierzchnie asfaltowe to
najcichsze
nawierzchnie drogowe.



Zapewniają użytkownikom najwyższy
komfort i bezpieczeństwo
podróżowania.



Trwałość
nawierzchni asfaltowych
osiąga nawet 50 lat.



100%
nawierzchni asfaltowych
można wykorzystać ponownie
w procesie recyklingu.