

# **Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”**

GDDKiA

Poznań 27.02.2019

# Plan prezentacji

**I.** RID-I-06 Wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu” – zakres wytycznych, wprowadzanie do stosowania

**II.** Destrukt asfaltowy w kontekście przepisów ustawy o odpadach

## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

### **Projekt RID w ramach umowy:**

- Umowa pomiędzy Narodowym Centrum Badań i Rozwoju i Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad a Wykonawcą w ramach przedsięwzięcia „RID” (Rozwój Innowacji Drogowych)

### **Wykonawca (Konsorcjum) w składzie:**

- Instytut Badawczy Dróg i Mostów – lider
- Politechnika Gdańska, Politechnika Warszawska, Politechnika Wrocławska, Politechnika Świętokrzyska, Instytut Ochrony Środowiska, Instytut Nowych Syntez Chemicznych, Instytut Technologii Bezpieczeństwa "MORATEX"

### **Termin realizacji:**

- 01.02.2016 – 30.04.2018

## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

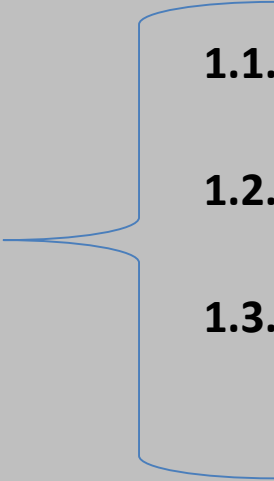
### **Cel projektu badawczego:**

- Opracowanie wszechstronnej technologii i warunków wtórnego stosowania materiałów uzyskanych z rozbiórki istniejących nawierzchni drogowych asfaltowych lub betonowych
- Opracowanie technologii i metod stosowania materiałów odpadowych z szerokiego spektrum przemysłu chemicznego, włókienniczego, górnictwa, hutnictwa

# Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

**Dokumenty końcowe – uzyskane wytyczne:**

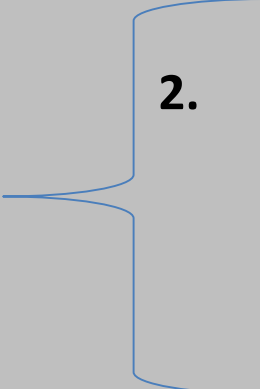
**Wytyczne ogólne  
dotyczące granulatu  
asfaltowego  
w zakresie produkcji mma**

- 
- 1.1.** Wytyczne w zakresie pozyskania oraz oceny przydatności granulatu asfaltowego.
  - 1.2.** Zalecenia w zakresie produkcji mma z granulem na otaczarkach cyklicznych
  - 1.3.** Wytyczne cząstkowe w zakresie wymagań i projektowania mma z granulem asfaltowym

# Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

Dokumenty końcowe – uzyskane wytyczne:

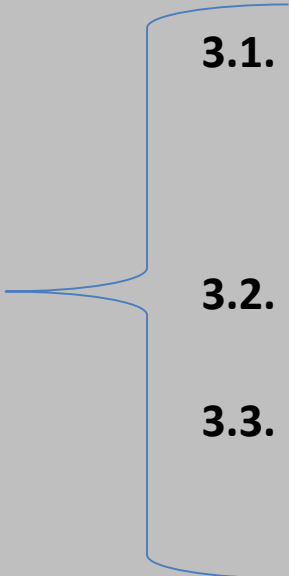
**Wytyczne ogólne  
dotyczące WMA**

- 
- 2.** Zalecenia stosowania technologii na ciepło mieszanek mineralno-asfaltowych z dodatkami WMA oraz granulatem asfaltowym produkowanych w tradycyjnej wytwórni

# Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

**Dokumenty końcowe – uzyskane wytyczne:**

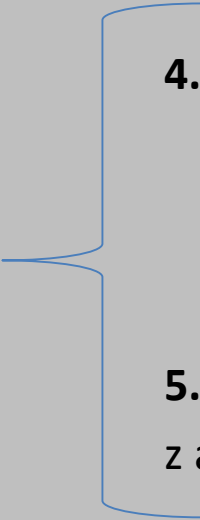
**Wytyczne  
dotyczące  
mieszanek  
MCE**

- 
- 3.1.** Wytyczne stosowania technologii recyklingu głębokiego na zimno z wykorzystaniem emulsji i cementu wraz z zasadami projektowania nawierzchni z wykorzystaniem warstw z mieszanki MCE
  - 3.2.** Instrukcja projektowania i wbudowania mieszanek mineralno-cementowoemulsyjnych (MCE)
  - 3.3.** Zalecenia bezpiecznego stosowania destruktu asfaltowego ze smołą w warstwach wykonanych w technologii MCE

## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

**Dokumenty końcowe – uzyskane wytyczne:**

**Wytyczne  
dotyczące  
mieszanek  
z asfaltem  
spienionym**

- 
4. Procedury projektowania oraz wytyczne stosowania materiałów odpadowych i z recyklingu do technologii wytwarzania mieszanek mineralno-cementowych z asfaltem spienionym (MCAS)
  5. Wytyczne w zakresie recyklingu na zimno i półciepło z asfaltem spienionym

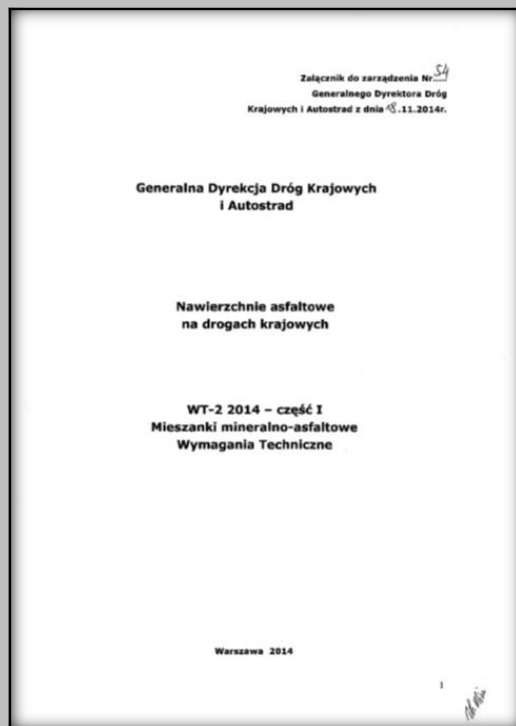


## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

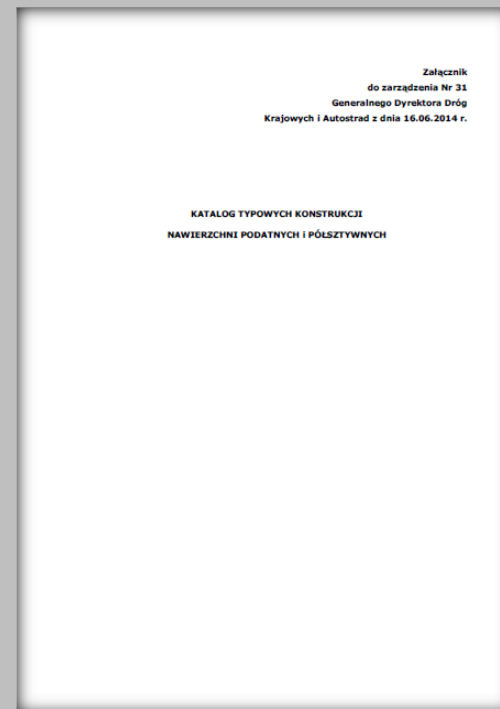
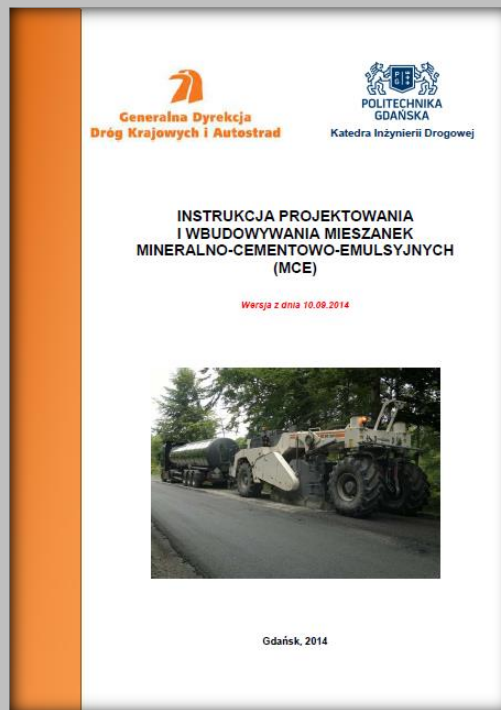
**Dokumenty końcowe – uzyskane wytyczne:**

6. Wytyczne w zakresie recyklingu nawierzchni betonowych
7. Wytyczne w zakresie recyklingu materiałów odpadowych z przemysłu hutniczego, stalowego, włókienniczego
8. Procedura postępowania stosowana do strumieni odpadów wykorzystywanych do budowy dróg umożliwiająca podjęcie decyzji w zakresie ich stosowalności z ekologicznego punktu widzenia

# Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”



## Obowiązujące obecnie dokumenty



## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

**WT 2 część I Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych - Mieszanki mineralno-asfaltowe**



### **7.4. Granulat asfaltowy**

*„Granulat asfaltowy może być stosowany jedynie w mieszankach mineralno-asfaltowych typu **AC W, AC P, AC WMS**, z **wyłączeniem warstw ściernalnych**. Do produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych z zastosowaniem granulatu nie dopuszcza się stosowania środków obniżających lepkość asfaltu.”*

## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

**WT 2 część I Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych - Mieszanki mineralno-asfaltowe**



### **7.4.4 Warunki stosowania granulatu asfaltowego**

*„W „metodzie na zimno” dopuszcza się stosowanie dodatku granulatu asfaltowego w ilości nie większej niż **20%** w stosunku do mieszanki mineralno-asfaltowej. W „metodzie na gorąco” dopuszcza się stosowanie dodatku granulatu asfaltowego w ilości do **30%** w stosunku do mieszanki mineralno-asfaltowej.”*

## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

**Instrukcja projektowania i wbudowywania mieszanek mineralno-cementowo-emulsyjnych (MCE)**



W oparciu o niniejszą instrukcję wykonuje się podbudowy zasadnicze dla nawierzchni obciążonych ruchem KR1÷KR4 (tak samo jak w przypadku „*Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych*”).

# Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

## RID-I-06 Wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu



### 1. Zakres stosowania granulatu asfaltowego w mieszankach mineralno-asfaltowych produkowanych na gorąco

Dopuszczalne wartości wskaźnika zastąpienia lepiszcza BR, wyrażonego w procentach, w odniesieniu do betonów asfaltowych AC i AC WMS

Typ betonu asfaltowego	Dopuszczalna wartość wskaźnika zastąpienia lepiszcza BR [%] w przypadku dozowania granulatu asfaltowego w otaczarce metodą	
	na zimno	na gorąco
AC P	20	40 (50 <sup>1)</sup> )
AC W	20	30 (40 <sup>1)</sup> )
AC S	0	20 <sup>1) 2)</sup>
AC WMS	0	30 <sup>3)</sup>

- 1) na zasadzie indywidualnego dopuszczenia przez Zamawiającego po przeprowadzeniu badań dodatkowych określonych w Wytycznych
- 2) tylko w przypadku ruchu kategorii od KR1 do KR4
- 3) pod warunkiem uwzględnienia czynników określonych w Wytycznych

## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

1. **Zakres stosowania granulatu asfaltowego w mieszankach mineralno-asfaltowych produkowanych na gorąco cd.**
  - stosowanie granulatu asfaltowego w mieszankach SMA może nastąpić na zasadach indywidualnego dopuszczenia, po przeprowadzeniu dodatkowych badań zgodnie z Wytycznymi. W mieszankach SMA dopuszcza się zastosowanie jedynie granulatu pochodzącego z warstw wykonanych z mieszanki SMA (selektywne frezowanie),
  - nie dopuszcza się stosowania granulatu asfaltowego w asfaltach porowatych (PA), mieszankach BBTM oraz asfalcie lanym (MA).

## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

### **2. Technologia na ciepło w produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych z dodatkami WMA oraz granulatem asfaltowym produkowanych w tradycyjnej wytwórni**

- dodatki WMA przy zastosowaniu dozowania granulatu „na zimno” będą stosowane przede wszystkim w celu poprawy urabialności, a także w celu umożliwienia wprowadzenia do mieszanki zwiększonych ilości granulatu asfaltowego,
- do każdego rodzaju dodatku określono zalecenia oraz ewentualne ograniczenia stosowania,
- dla AC i AC WMS dopuszcza się stosowanie granulatu na „zimno” w ilości do 30% w stosunku do masy mieszanki mineralno-asfaltowej.



## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

### 3. Recykling głęboki na zimno w technologii mieszanek mineralno-cementowo-emulsyjnych (MCE)

- można stosować do ruchu o kategorii KR1-KR4,
- przy obciążeniu ruchu KR5-KR7 dopuszcza się stosowanie mieszanki MCE wytworzonej w technologii recyklingu na zimno, w wytwórni stacjonarnej, na zasadach projektowania indywidualnego,
- zaktualizowana została „Instrukcja projektowania i wbudowywania mieszanek mineralno-cementowo-emulsyjnych (MCE)”.

## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

### **4. Materiały odpadowe i z recyklingu do technologii wytwarzania mieszanek mineralno-cementowych z asfaltem spienionym**

- zastosowanie dla KR1-KR4 dla podbudów zasadniczych,
- do wytwarzania mieszanek MCAS materiały wyjściowe to: destrukc asfaltowy, destrukc betonowy, destrukc z kruszywa (istniejąca podbudowa), żużel wielkopieczowy, żużel stalowniczy, pyły mineralne, kruszywo doziarniające, spoiwa hydrauliczne, asfalt spieniony, woda,
- określono wymagania dla poszczególnych materiałów wyjściowych.

## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

### 5. Wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu nawierzchni betonowych

#### a) Materiał z recyklingu nawierzchni betonowych w kruszarkach

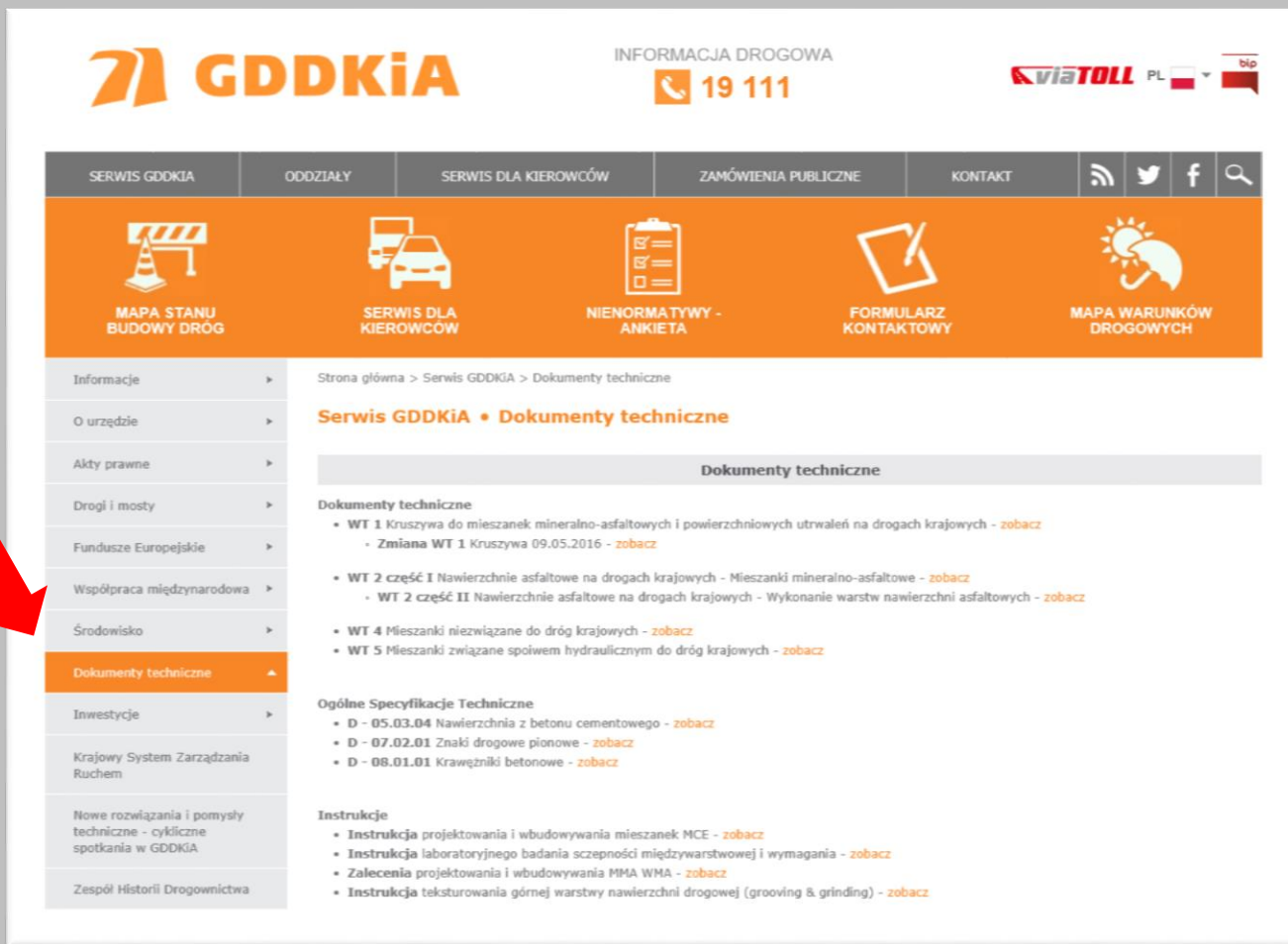
- *Warstwy niezwiązane:*
  - w-wy podbudowy pomocniczej i podłoża ulepszanego,
  - w-wy podbudowy zasadniczej,
  - w-wy odsączające,
  - budowa i umacnianie skarp nasypów,
- *Warstwy związane cementem:*
  - W-wa podbudowy pomocniczej i podłoża ulepszanego,
  - W-wa podbudowy zasadniczej,
  - W-wy MCE,

#### b) Materiał z recyklingu nawierzchni betonowych *in situ*

- do wykorzystania jako warstwy niezwiązane podbudowy (zasadnicze i pomocnicze).

# Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

Dokumenty  
techniczne  
GDDKiA



The screenshot shows the GDDKiA website interface. At the top, there is the GDDKiA logo, the text 'INFORMACJA DROGOWA', a phone icon with the number '19 111', and the 'viaTOLL' logo. Below this is a navigation bar with links for 'SERWIS GDDKiA', 'ODDZIAŁY', 'SERWIS DLA KIEROWCÓW', 'ZAMÓWIENIA PUBLICZNE', and 'KONTAKT'. There are also social media icons for RSS, Twitter, and Facebook, and a search icon. The main content area has five large orange buttons with icons: 'MAPA STANU BUDOWY DRÓG', 'SERWIS DLA KIEROWCÓW', 'NIENORMALYTYWY - ANKIETA', 'FORMULARZ KONTAKTOWY', and 'MAPA WARUNKÓW DROGOWYCH'. Below these buttons is a sidebar menu with the following items: 'Informacje', 'O urzędzie', 'Akty prawne', 'Drogi i mosty', 'Fundusze Europejskie', 'Współpraca międzynarodowa', 'Środowisko', 'Dokumenty techniczne' (highlighted in orange), 'Inwestycje', 'Krajowy System Zarządzania Ruchem', 'Nowe rozwiązania i pomysły techniczne - cykliczne spotkania w GDDKiA', and 'Zespół Historii Drogownictwa'. The main content area displays the breadcrumb 'Strona główna > Serwis GDDKiA > Dokumenty techniczne' and the heading 'Serwis GDDKiA • Dokumenty techniczne'. Below this is a sub-heading 'Dokumenty techniczne' and a list of technical documents:

- Dokumenty techniczne**
  - WT 1 Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych - [zobacz](#)
    - Zmiana WT 1 Kruszywa 09.05.2016 - [zobacz](#)
  - WT 2 część I Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych - Mieszanki mineralno-asfaltowe - [zobacz](#)
    - WT 2 część II Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych - Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych - [zobacz](#)
  - WT 4 Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych - [zobacz](#)
  - WT 5 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych - [zobacz](#)
- Ogólne Specyfikacje Techniczne**
  - D - 05.03.04 Nawierzchnia z betonu cementowego - [zobacz](#)
  - D - 07.02.01 Znakí drogowé pionowe - [zobacz](#)
  - D - 08.01.01 Krawężniki betonowe - [zobacz](#)
- Instrukcje**
  - Instrukcja projektowania i w budowywania mieszanek MCE - [zobacz](#)
  - Instrukcja laboratoryjnego badania szczepności międzywarstwowej i wymagania - [zobacz](#)
  - Zalecenia projektowania i w budowywania MMA WMA - [zobacz](#)
  - Instrukcja teksturowania górnej warstwy nawierzchni drogowej (grooving & grinding) - [zobacz](#)

# Destrukt asfaltowy w kontekście przepisów ustawy o odpadach

# Destrukt asfaltowy

- Odpad?
- Produkt uboczny?
- ???

## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

**Odpad** – każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia się jest zobowiązany

*Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, Dz. U. z 2018 r. poz. 992, z późn. zm.*

## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

**Produkt uboczny** – Art. 10 ustawy o odpadach - Przedmiot lub substancja, powstające w wyniku procesu produkcyjnego, którego podstawowym celem nie jest ich produkcja, mogą być uznane za produkt uboczny, niebędący odpadem, jeżeli są łącznie spełnione następujące warunki:

- 1) Dalsze wykorzystanie przedmiotu lub substancji jest pewne;
- 2) Przedmiot lub substancja mogą być wykorzystywane bezpośrednio bez dalszego przetwarzania, innego niż normalna praktyka przemysłowa;
- 3) Dany przedmiot lub substancja są produkowane jako integralna część procesu produkcyjnego;
- 4) Dana substancja lub przedmiot spełniają wszystkie istotne wymagania, w tym prawne, w zakresie produktu, ochrony środowiska oraz życia i zdrowia ludzi, dla określonego wykorzystania tych substancji lub przedmiotów i wykorzystanie takie nie doprowadzi do ogólnych negatywnych oddziaływań na środowisko, życie lub zdrowie ludzi.



## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

### Wyrok WSA w Warszawie sygnatura: IV SA/Wa 1550/11

- Wykorzystanie w miejscu pozyskania w trakcie realizacji dalszych robót budowlanych (budowa dróg dojazdowych, wykonywanie poboczy oraz zjazdów),
- Wykorzystanie do realizacji innych inwestycji drogowych, jako składnik mieszanki mineralno-asfaltowej (MMA) lub mineralno-cementowo-emulsyjnej (MCE).

„Powyższe wskazuje, iż Skarżąca nie pozbywa się destruktu asfaltowego, nie jest on więc dla niej odpadem w rozumieniu art. 3 ust. 1 ustawy lecz produktem ubocznym”

## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

<b>Odpad</b>	<b>Produkt uboczny</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>•Zezwolenie na zbieranie odpadów</li><li>•Ograniczenie czasu magazynowania do 1 roku</li><li>•Wymagania dla miejsc magazynowania odpadów</li><li>•Ewidencja odpadów, karta odpadów</li><li>•Odpad obojętny/niebezpieczny/inny niż niebezpieczny i obojętny</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Zgłoszenie uznania przedmiotu lub substancji za produkt uboczny</li><li>•Brak ograniczenia czasowego magazynowania</li><li>•Brak wymagań dla miejsc magazynowania</li><li>•Brak konieczności ewidencji odpadów i posiadania karty odpadów</li><li>•Badania laboratoryjne</li></ul>

## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

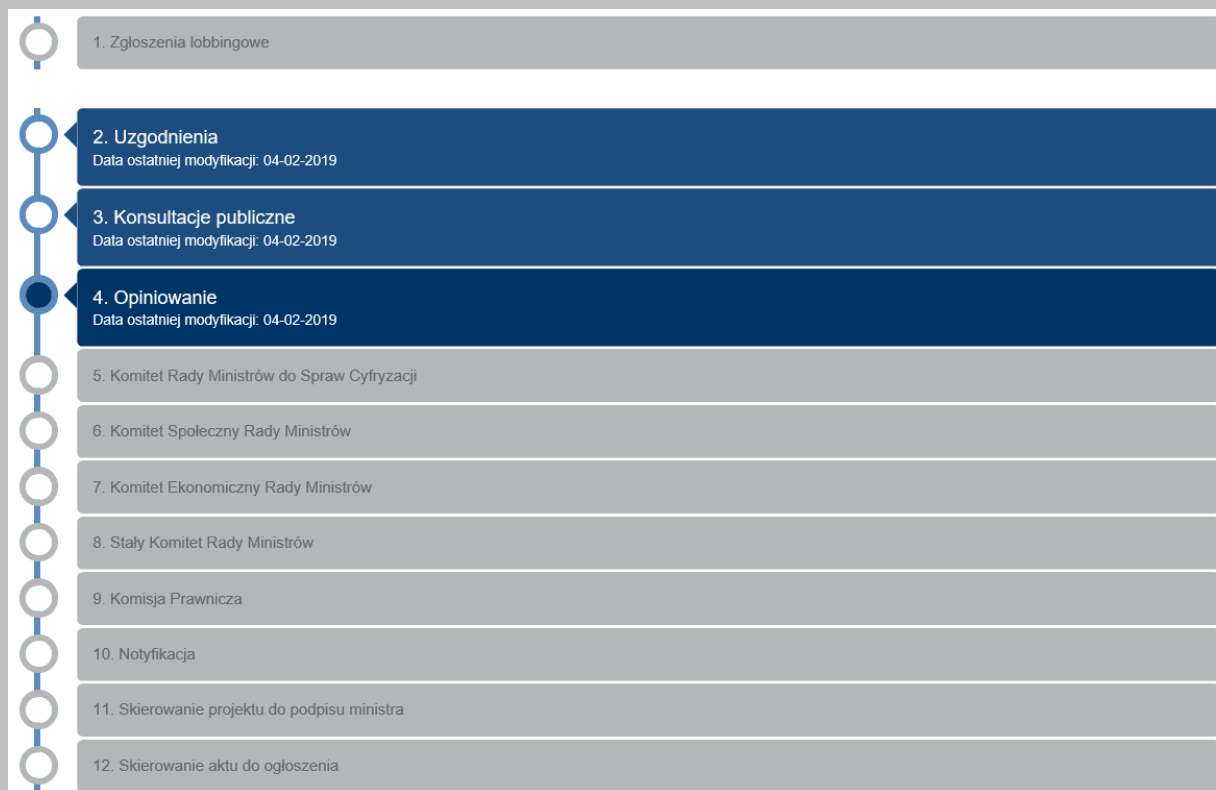
# Produkt uboczny

Art. 11 ust. 3 ustawy o odpadach

*Do zgłoszenia uznania przedmiotu lub substancji za produkt uboczny dołącza się dowody potwierdzające spełnienie warunków, o których mowa w art. 10, oraz szczegółowych wymagań, o ile zostały określone. Dowodami mogą być w szczególności umowy potwierdzające wykorzystanie przedmiotu lub substancji do określonych celów lub potwierdzające właściwości przedmiotu lub substancji wyniki badań, wykonanych przez laboratoria, o których mowa w art. 147a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.*

# Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

Projekt rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów



<https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12320702>

## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

Projekt rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów

§ 4 ust. 1

- Wydzielone sektory,
- Utwardzone podłoże,
- Zabezpieczenie przez rozprzestrzenianiem się,
- Zabezpieczenie przed wpływem czynników atmosferycznych odpadów wrażliwych na ciepło, światło, powietrze, wodę,
- Zabezpieczenie przed uwalnianiem się odcieków,
- Separatory substancji ropopochodnych.

Termin wejścia w życie!

## Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

# Dziękujemy za uwagę

*Katarzyna Weran  
kweran@gddkia.gov.pl*

*Milena Nowek  
mnowek@gddkia.gov.pl*

# Najważniejsze wnioski wynikające z podsumowania projektu RID I/6 „Wykorzystanie materiałów z recyklingu”

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad**

ul. Wronia 53

00-874 Warszawa

tel. 22 375 88 88

e-mail: [kancelaria@gddkia.gov.pl](mailto:kancelaria@gddkia.gov.pl)

[www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)

[www.facebook.com](http://www.facebook.com)

[www.twitter.com/gddkia](http://www.twitter.com/gddkia)