



**Generalna Dyrekcja  
Dróg Krajowych i Autostrad**



***Opracowanie:***

**mgr inż. Maciej Radzikowski**

**mgr inż. Grzegorz Foryś**

**mgr inż. Izabela Krawczyk**

***Dyrektor Departamentu***

***Technologii Budowy Dróg***

**mgr inż. Leszek Bukowski**

**WARSZAWA  
Kwiecień 2022**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. Wprowadzenie</b>	<b>3</b>
1.1. Określenie zabiegów remontowych	3
<b>2. Ogólne potrzeby remontowe sieci dróg krajowych</b>	<b>4</b>
2.1. Potrzeby w zakresie poszczególnych grup zabiegów nawierzchni notowane na koniec 2021 roku	4
2.2. Łączne potrzeby w zakresie poszczególnych grup zabiegów nawierzchni notowane w ostatnich latach	7
<b>3. Szacowane potrzeby finansowe wynikające ze stanu technicznego nawierzchni sieci dróg krajowych</b>	<b>8</b>
<b>4. Podsumowanie</b>	<b>11</b>

## 1. Wprowadzenie

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) w pierwszym kwartale każdego roku opracowuje raport o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych za rok poprzedni [1]. Na podstawie danych, zamieszczonych w raporcie, w GDDKiA opracowywane są m.in. zakresy działań na sieci dróg krajowych oraz szacowane wielkości potrzeb finansowych na remonty nawierzchni dróg.

Zamieszczone w raporcie informacje dotyczą sieci dróg krajowych, wg stanu na koniec 2021 roku, zarządzanych przez GDDKiA, o długości 17 844 km (22 564 km w rozwinięciu na jedną jezdnię<sup>1</sup>),

Raport opracowywany jest na podstawie m.in. wyników pomiarów cech techniczno-eksploatacyjnych nawierzchni realizowanych zgodnie z [3] oraz informacji dodatkowych opracowanych w Oddziałach GDDKiA, dotyczących m.in. średnich cen grup zabiegów remontowych wg klasyfikacji diagnostyki stanu nawierzchni (DSN), tj.: powierzchniowych, wyrównujących i modernizujących [2].

Zamieszczone w dalszej części dokumentu długości dotyczące m.in. grup zabiegów remontowych, podawane są w rozwinięciu na jedną jezdnię.

Dane szczegółowe dotyczące poszczególnych odcinków dróg krajowych zarządzanych przez GDDKiA dostępne są w oprogramowaniu wspomagającym system DSN na poziomie Oddziałów oraz w Departamencie Technologii Budowy Dróg.

### 1.1. Określenie zabiegów remontowych

Potrzeby remontowe sieci drogowej w zakresie nawierzchni określa się na dwóch poziomach, zgodnie z zasadami (tabela 1):

- ✓ **Potrzeby natychmiastowe** – dotyczą odcinków w stanie złym,
- ✓ **Potrzeby łączne** – dotyczą odcinków w stanie złym oraz w stanie niezadawalającym.

Tabela 1. Klasyfikacja potrzeb sieci drogowej w zakresie remontów nawierzchni

potrzeby natychmiastowe	<b>Klasa D</b> (stan zły) Zabiegi konieczne	
potrzeby łączne	<b>Klasa C</b> (stan niezadawalający) Zabiegi zalecane	<b>Klasa D</b> (stan zły) Zabiegi konieczne

<sup>1</sup> Długość poddana ocenie w rozwinięciu na jedną jezdnię z uwzględnieniem danych niezagregowanych.

**Zabiegi konieczne** – to zabiegi naprawcze, które należy wykonać niezwłocznie. Zabiegi konieczne dotyczą odcinków znajdujących się w stanie złym.

**Zabiegi zalecane** – to zabiegi naprawcze, które należy wykonać w najbliższym czasie na odcinkach znajdujących się w stanie niezadowolającym, aby nie znalazły się one w stanie złym.

Grupy zabiegów remontowych określone są na podstawie powiązań pomiędzy ocenami poszczególnych parametrów technicznych. W zależności m.in. od dominującego parametru zabiegi podzielone są na trzy grupy działań, zdefiniowanych w odniesieniu do planowanego do osiągnięcia celu:

- ✓ **zabiegi powierzchniowe** – grupa zabiegów polepszających stan powierzchni nawierzchni i jej właściwości przeciwpoślizgowe;
- ✓ **zabiegi wyrównujące** – grupa zabiegów poprawiających równość podłużną, likwidujących koleiny, polepszających stan powierzchni nawierzchni i jej właściwości przeciwpoślizgowe;
- ✓ **zabiegi modernizujące** – grupa zabiegów poprawiających wszystkie oceniane parametry techniczno-eksploatacyjne nawierzchni.

W celu określenia szczegółowej technologii naprawy nawierzchni, w przypadku potrzeby należy wykonać badania uzupełniające, które pozwolą sformułować sposób i zakres naprawy (remontu lub przebudowy) oraz szczegółowe zalecenia technologiczne przyjętej techniki remontu lub przebudowy konstrukcji nawierzchni.

## 2. Ogólne potrzeby remontowe sieci dróg krajowych

### 2.1. *Potrzeby w zakresie poszczególnych grup zabiegów nawierzchni notowane na koniec 2021 roku*

Na kolejnych rysunkach oraz w tabelach zaprezentowano zestawienia potrzeb remontowych w odniesieniu do:

- odcinków wymagających natychmiastowych potrzeb remontowych znajdujących się na poziomie krytycznym – tabela 2 i rysunek 1,
- odcinków wymagających łącznych potrzeb remontowych – czyli łączące w sobie zabiegi, które należy zaplanować w najbliższym czasie oraz zabiegi konieczne – tabela 3 i rysunek 2.

## Zabiegi konieczne

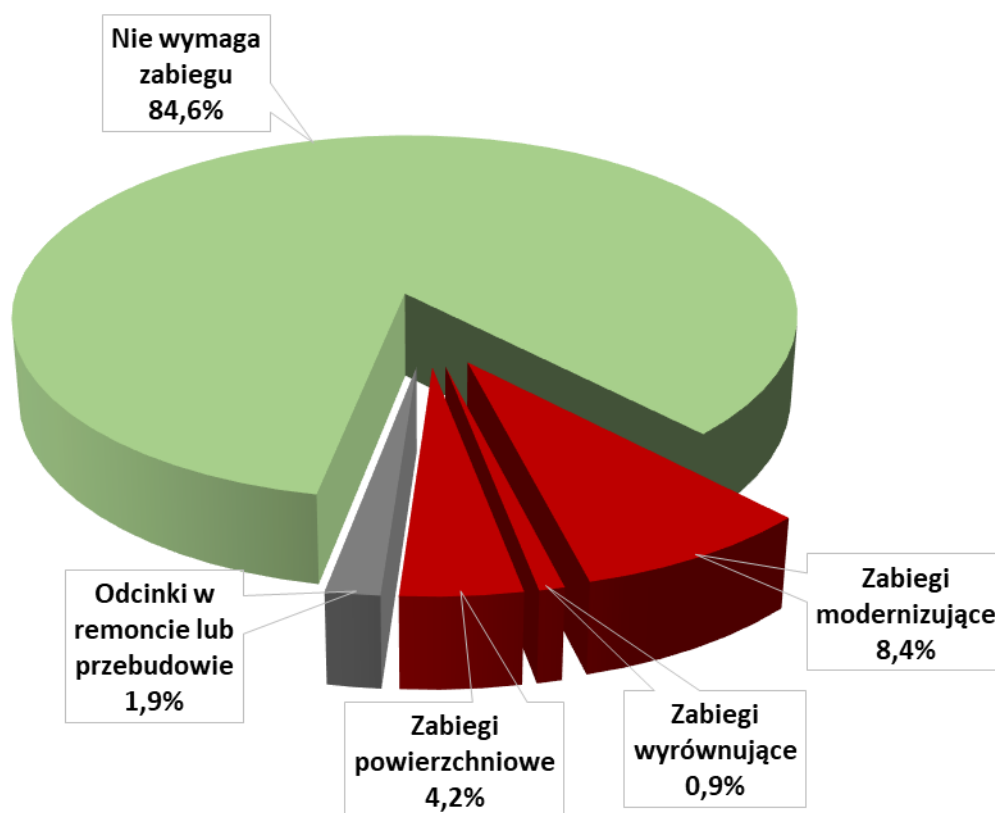
Poszczególne rodzaje zabiegów koniecznych, długość odcinków, na których należy je wykonać oraz procentowy udział do długości całej sieci drogowej zamieszczono w tabeli 2.

Tabela 2. Rodzaje poszczególnych zabiegów koniecznych dla dróg na poziomie krytycznym

	[km]	%
<b>Zabiegi konieczne</b>	Zabiegi powierzchniowe	955 4,2%
	Zabiegi wyrównujące	202 0,9%
	Zabiegi modernizujące	1 888 8,4%
<b>Odcinki w remoncie lub przebudowie</b>	429	1,9%
<b>Nie wymaga zabiegu koniecznego</b>	-	19 089 84,6%
<b>Razem</b>	22 564	100,0%

Z tabeli 2 wynika, że zabiegi konieczne należy wykonać niezwłocznie na prawie 3 050 km dróg, które osiągnęły poziom krytyczny. W zależności od występujących parametrów, na odcinkach tych należy wykonać odpowiednie działania naprawcze.

Procentowy udział poszczególnych rodzajów zabiegów koniecznych w stosunku do długości całej sieci drogowej obrazuje rysunek 1.



Rysunek 1. Procentowy udział poszczególnych rodzajów zabiegów koniecznych w stosunku do całej sieci drogowej

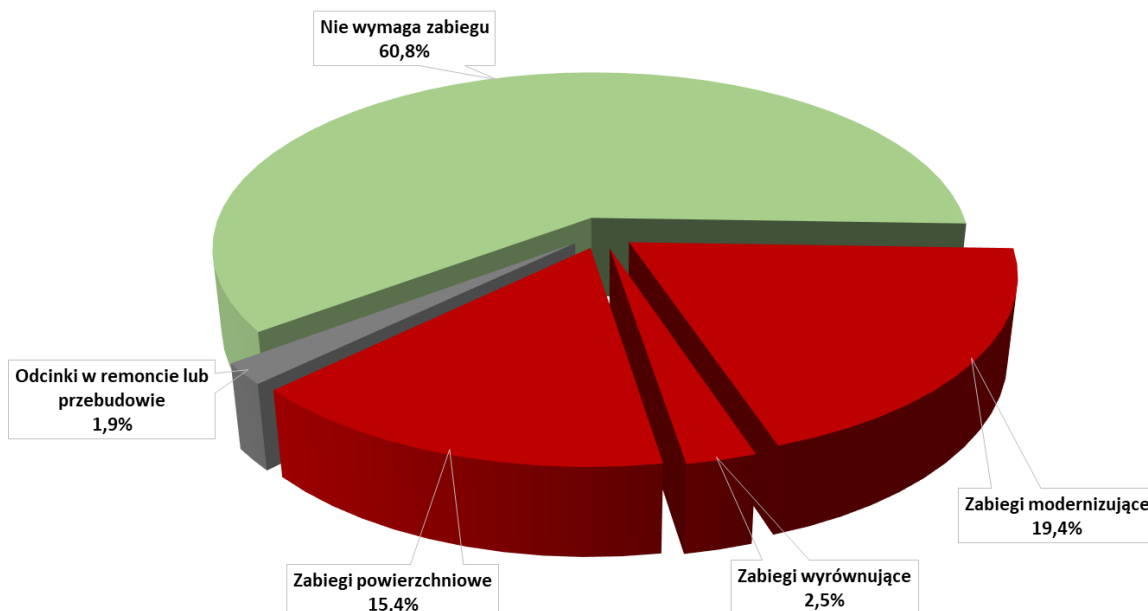
Na poziomie krytycznym przeważają zabiegi modernizujące – 8,4%. Długość tych odcinków jest nieznacznie niższa w porównaniu do poziomu zanotowanego w roku poprzednim. Zabiegi wyrównujące należy wykonać na 202 km dróg. Długość ta uległa zmniejszeniu o prawie 60 km w stosunku do roku 2020. Podobnie jak w 2020 roku na ponad 950 km dróg, czyli 4,2% sieci należy wykonać zabiegi powierzchniowe.

### **Łączne potrzeby remontowe**

Na poziomie ostrzegawczym i krytycznym znajduje się łącznie ponad 8 400 km odcinków dróg. Długość ta jest porównywalna z 2020 rokiem. Łączne potrzeby remontowe w przypadku tych odcinków (w podziale na grupy zabiegów remontowych) oraz ich procentowy udział w odniesieniu do długości sieci drogowej przedstawiono w tabeli 3 i na rysunku 2.

*Tabela 3. Łączne potrzeby remontowe (zabiegi konieczne i zalecane)*

	[km]	%
<b>Zabiegi konieczne + zalecane</b>	Zabiegi powierzchniowe	3 466 15,4%
	Zabiegi wyrównujące	562 2,5%
	Zabiegi modernizujące	4 378 19,4%
<b>Odcinki w remoncie lub przebudowie</b>	429	1,9%
<b>Nie wymaga zabiegu koniecznego</b>	-	13 728 60,8%
<b>Razem</b>	22 564	100,0%



*Rysunek 2. Procentowy udział poszczególnych rodzajów łącznych potrzeb remontowych (zabiegi konieczne i zalecane) w stosunku do całej sieci drogowej*

Z analizy danych dotyczących poszczególnych rodzajów grup zabiegów wymagających wykonania na koniec 2021 roku wynika, że największe potrzeby łącznie dotyczą również,

jak w przypadku działań koniecznych, zabiegów modernizujących – 19,4% długości sieci. Zabiegów powierzchniowych wymaga 15,4%, a zabiegów wyrównujących 2,5% długości sieci. Oznacza to, że na drogach krajowych docelowo należy wykonać: prawie 4 400 km zabiegów modernizujących oraz ponad 3 400 km zabiegów powierzchniowych. Wyrównania nawierzchni należy wykonać na sieci dróg o długości ponad 560 km – jest to o ponad 20 kilometrów mniej w porównaniu do roku poprzedniego.

Uwagi:

1/ Zakresy zabiegów modernizujących wynikają wyłącznie ze stanu technicznego nawierzchni, a więc nie uwzględniają odcinków w dobrym stanie technicznym, wymagających wzmocnienia ze względu np. na konieczność zwiększenia liczby odcinków sieci dróg krajowych dopuszczonych do ruchu pojazdów o nacisku pojedynczej osi napędowej do 11,5 t.

2/ Założenie o hierarchiczności zabiegów nie oznacza, że potrzeby dla poszczególnych ich rodzajów są rozłączne. Dla odcinka wykazującego np. zły stan wszystkich parametrów eksploatacyjnych wykonanie zabiegu wyrównania zamiast modernizacji oznaczać będzie, że zlikwidowane zostaną koleiny i nierówności podłużne oraz poprawie ulegną cechy powierzchniowe. Nadal jednak nośność będzie niewystarczająca, choć w pierwszym okresie po wykonaniu zabiegu warstwa powierzchniowa nie ulegnie spękaniom – tego rodzaju uszkodzenia mogą pojawić się po dłuższym okresie użytkowania. W przypadku odcinków dróg, które są planowane do przebudowy/rozbudowy i nie mają szans na realizację docelowych prac naprawczych w ciągu najbliższych kilku lat, w celu zabezpieczenia odcinków dróg przed degradacją do momentu wykonania docelowego zabiegu (np. przebudowy) oraz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego (brd), należy rozważyć planowanie liniowych<sup>2</sup> remontów niższej wagi.

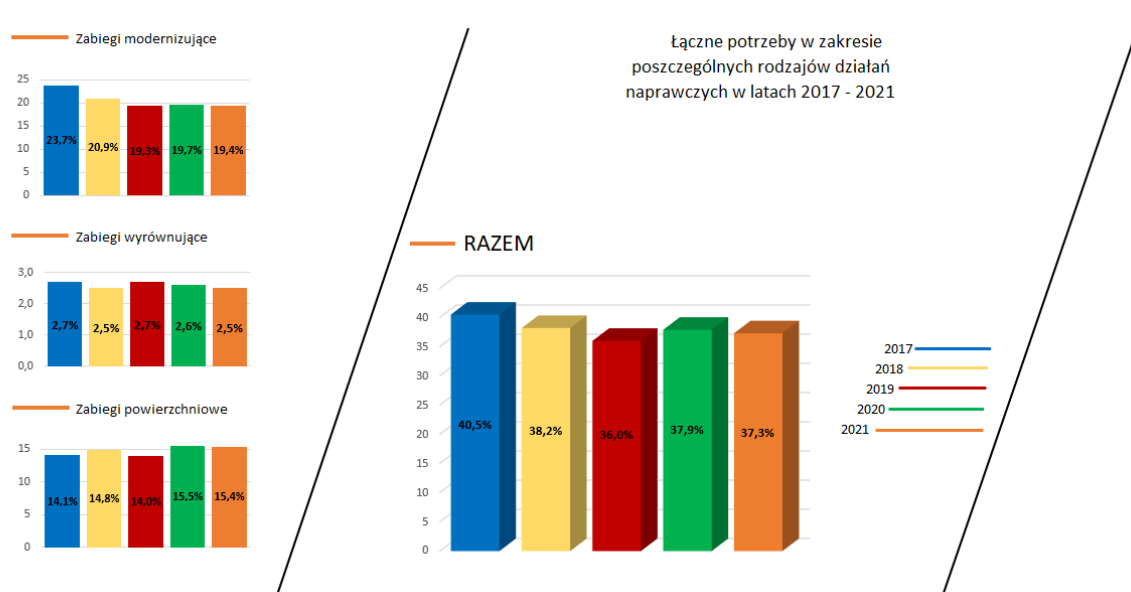
## **2.2. Łączne potrzeby w zakresie poszczególnych grup zabiegów nawierzchni notowane w ostatnich latach**

Zmiany łącznych potrzeb remontowych w zakresie poszczególnych grup zabiegów naprawczych, na przestrzeni pięciu ostatnich lat, przedstawiono na rysunku 3.

W porównaniu do końca roku 2020 łączne potrzeby remontowe w zakresie modernizacji nieznacznie się zmniejszyły – spadek o 0,3%. Aktualnie to 19,4% długości sieci dróg krajowych zarządzanych przez GDDKiA. W tym samym okresie procentowy udział odcinków wymagających zabiegów powierzchniowych i wyrównujących również minimalnie się zmniejszył.

---

<sup>2</sup> Remont liniowy – remont nawierzchni, wykonany na całej szerokości pasa ruchu lub jezdni.



Rysunek 3. Łączne potrzeby w zakresie poszczególnych rodzajów działań naprawczych w latach 2017 – 2021

### 3. Szacowane potrzeby finansowe wynikające ze stanu technicznego nawierzchni sieci dróg krajowych

Dane o stanie technicznym nawierzchni służą m.in. do szacowania potrzeb finansowych w zakresie zabiegów na sieci drogowej. W prezentowanych zestawieniach, potrzeby oszacowano zakładając przywrócenie właściwych parametrów eksploatacyjnych nawierzchniom. Oznacza to, że wielkości dalej przedstawiane nie obejmują takich pozycji jak: budowa utwardzonych poboczy, poszerzenia jezdni, korekty geometrii łuków i skrzyżowań, budowa obwodnic, drugich jezdni, dodatkowych pasów ruchu, remonty i wzmocnienia drogowych obiektów inżynierskich, budowa elementów wyposażenia dróg, montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Ponadto w prezentowanych kwotach nie uwzględniono części odcinków wymagających modernizacji, na których aktualnie ograniczono ruch pojazdów ciężarowych poprzez ograniczenia dopuszczalnej masy całkowitej (na tych odcinkach z reguły stan techniczny większości parametrów (ogólny stan użytkowy) jest dobry, natomiast konstrukcja nawierzchni wymaga wzmocnienia).

Szacowane środki finansowe dotyczące potrzeb natychmiastowych, pozwalające na wykonanie wszystkich zabiegów koniecznych, czyli zlikwidowanie odcinków dróg w stanie złym zamieszczono w tabeli 4.

Koszty jednostkowe przyjęto na podstawie informacji z oddziałów GDDKiA dotyczących średnich kosztów grup zabiegów wykonanych w 2021 roku [2].

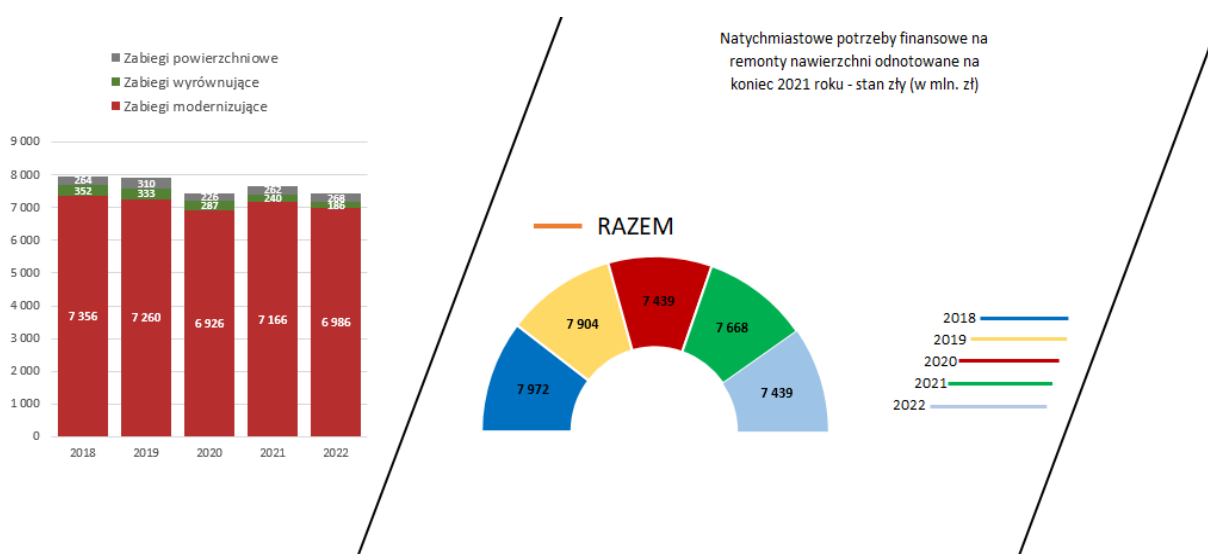


*Tabela 4. Natychmiastowe potrzeby finansowe szacowane na koniec 2021 roku (likwidacja stanu złego)*

Grupa zabiegów	Średni koszt jednostkowy tys. zł.	Długość odcinków wymagających zabiegów natychmiastowych [km]	Koszt mln zł.
<b>Zabiegi powierzchniowe<sup>3</sup></b>	280	955	268
<b>Zabiegi wyrównujące</b>	920	202	186
<b>Zabiegi modernizujące</b>	3 700	1 888	6 986
<b>RAZEM REALIZACJA POTRZEB NATYCHMIASTOWYCH</b>			7 439

Wstępnie szacuje się, iż w celu wykonania zabiegów na odcinkach dróg, których nawierzchnie zakwalifikowano do stanu złego, należałoby zabezpieczyć środki finansowe w wysokości ponad 7,4 mld zł. Jest to kwota 1,5 razy wyższa w porównaniu do roku ubiegłego. Na wielkość szacowanej kwoty istotny wpływ miał wzrost średniej ceny zabiegu modernizacyjnego, którą zanotowano na poziomie 3 700 tys. zł. (wzrost o 1 400 tys. zł.).

Na rysunku 4 natychmiastowe potrzeby finansowe zanotowane w latach poprzednich zaprezentowano, w celu porównania, przy poziomie cen przewidywanych w pierwszym kwartale bieżącego roku oraz długości sieci dróg na koniec 2021 roku.



*Rysunek 4. Natychmiastowe potrzeby finansowe na remonty nawierzchni odnotowane na koniec 2021 roku (stan zły)*

Szacowane środki finansowe dotyczące potrzeb łącznych, pozwalające na wykonanie wszystkich zabiegów koniecznych i zalecanych, czyli likwidację odcinków dróg w stanie złym i niezadowolającym, zamieszczono w tabeli 5.

<sup>3</sup> W tym zabiegi uszorstniające.

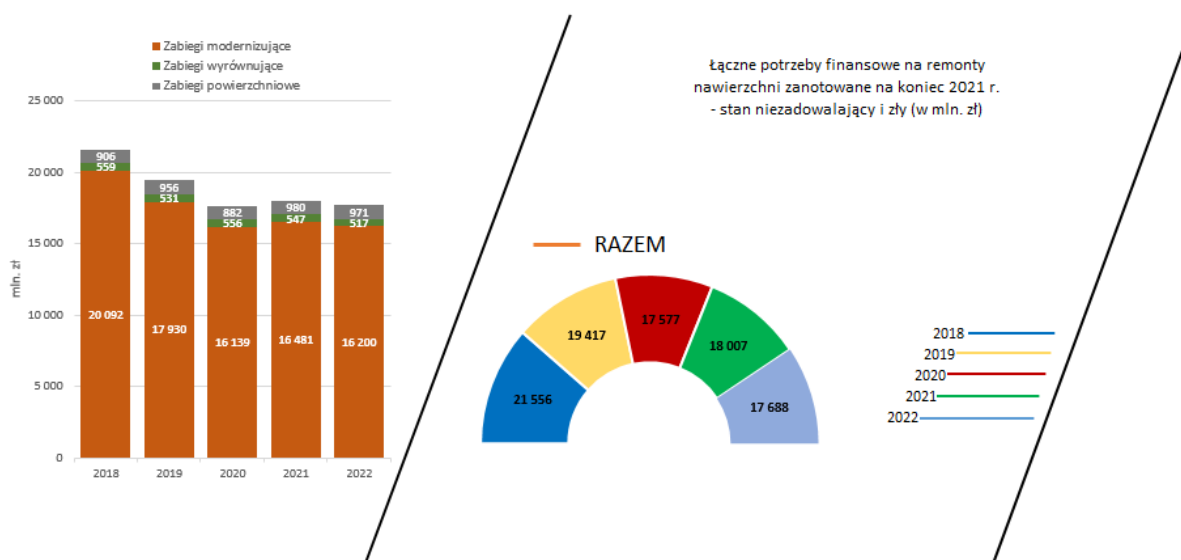
Koszty jednostkowe przyjęto na podstawie informacji z oddziałów dotyczących średnich kosztów zabiegów wykonanych w 2021 roku.

*Tabela 5. Łączne potrzeby finansowe szacowane na koniec 2021 roku (likwidacja stanu niezadawalającego i złego)*

Grupa zabiegów	Średni koszt jednostkowy tys. zł	Długość odcinków wymagających zabiegów natychmiastowych i zalecanych [km]	Koszt mln zł
<b>Zabiegi powierzchniowe<sup>4</sup></b>	280	3 466	971
<b>Zabiegi wyrównujące</b>	920	562	517
<b>Zabiegi modernizujące</b>	3 700	4 378	16 200
<b>RAZEM REALIZACJA POTRZEB ŁĄCZNYCH</b>			17 688

Wstępnie szacuje się, iż w celu wykonania zabiegów na odcinkach dróg, których nawierzchnie zakwalifikowano do stanu złego i niezadawalającego, należałoby zabezpieczyć środki w wysokości 17,7 mld zł.

Na rysunku 5 zaprezentowano wielkości łącznych potrzeb finansowych na remonty nawierzchni zanotowane w latach poprzednich przy poziomie cen przewidywanych w pierwszym kwartale bieżącego roku oraz długości sieci dróg na koniec 2021 roku.



*Rysunek 5. Łączne potrzeby finansowe na remonty nawierzchni zanotowane na koniec 2021 roku (stan niezadawalający i zły)*

Na wielkość łącznych potrzeb na koniec 2021 roku, podobnie jak w roku 2020, największy wpływ ma długość odcinków dróg wymagających zabiegów modernizujących nawierzchnię.

<sup>4</sup> W tym zabiegi uszorstniające.

## 4. Podsumowanie

1. Przy poważnych zadaniach, jakie stawia się przed siecią głównych dróg zarządzanych przez GDDKiA 13,5% sieci dróg krajowych wymaga przeprowadzenia różnego rodzaju pilnych zabiegów remontowych, co stanowi prawie 3 050 km dróg. W grupie tej, ponad 60% długości stanowią zabiegi modernizujące.
2. Potrzeby remontowe nawierzchni jezdni, wymagające natychmiastowej interwencji, w zakresie modernizacji są największe i kształtują się na poziomie 7 mld zł. Dla wszystkich rodzajów zabiegów potrzeby natychmiastowe szacowane są na kwotę 7,4 mld zł.
3. Istotny wpływ na zwiększenie kwoty w porównaniu do końca 2020 roku miał wzrost cen zabiegów modernizacyjnych. Średnią cenę tego tej grupy zabiegów zanotowano na poziomie 3 700 tys. zł. (wzrost o 1 400 tys. zł.).

## Bibliografia

- [1] Raport o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych na koniec 2021 roku, GDDKiA DTB, Warszawa, 2022 rok.
- [2] Ankiety dotyczące średnich cen grup zabiegów remontowych w poszczególnych Oddziałach w 2021 roku.
- [3] Zarządzenie nr 21 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 2019-06-17 w sprawie diagnostyki stanu nawierzchni i wybranych elementów korpusu drogi.